ଜଳବାୟୁ ବିଜ୍ଞାନ

ମୂଳ ରଚନା : ଏ. ଅଷ୍ଟିନ୍ ମିଲର
ଅନୁବାଦ : ଅଧ୍ୟାପକ ନରସିଂହ ପୃଷ୍ଟି

ଓଡ଼ିଶା ରାଜ୍ୟ ପାଠ୍ୟ ପୁସ୍ତକ ପ୍ରଣୟନ ଓ ପ୍ରକାଶନ ସଂସ୍ଥା

ଜଳବାୟୁ ବିଜ୍ଞାନ

(ସ୍ନାତକ ଶ୍ରେଣୀ ନିମନ୍ତେ)

ମୂଳ ରଚନା

ଏ. ଅଷ୍ଟିନ୍ ମିଲର ଡି. ଏସ୍‌ସି

ଅଧ୍ୟାପକ, ଭୂଗୋଳ ବିଭାଗ

ରିଡ଼ିଂ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ

ଇଂଲଣ୍ଡ

ଅନୁବାଦ

ଅଧ୍ୟାପକ ଶ୍ରୀ ନରସିଂହ ପୃଷ୍ଟି ଏମ୍.ଏ

ଜ୍ୟେଷ୍ଠ ଲେଖକ

ଓଡ଼ିଶା ରାଜ୍ୟ ପାଠ୍ୟପୁସ୍ତକ ପ୍ରଣୟନ ଓ ପ୍ରକାଶନ ସଂସ୍ଥା

ଭୁବନେଶ୍ୱର

୧୯୭୭



ପ୍ରକାଶକ

ଓଡ଼ିଶା ରାଜ୍ୟ ପାଠ୍ୟପୁସ୍ତକ ପ୍ରଣୟନ ଓ ପ୍ରକାଶନ ସଂସ୍ଥା

ଭୁବନେଶ୍ୱର

CLIMATOLOGY
(FOR DEGREE LEVEL STUDENTS)

Published by the Orissa State Bureau of Text-book Preparation and Production under the centrally sponsored scheme of production of books and literature in Regional Languages at the University level of the Government of India in the Ministry of Education and Social Welfare (Department of Education), New Delhi.

Written by :

A. Austin Miller, D.Sc.
Professor of Geography in the
University of Reading, England

Translated by :

Sri Narasinha Prusti, M.A.
Senior Writer in Geography
The Orissa State Textbook Preparation
and Production, Bhubaneswar.

Reviewed by :

Sri Brundaban Chandra Acharya, M.A.
Reader & Head of the Department of Geography.
Ravenshaw College, Cuttack.

Language Scrutinised by :

Sri Jaykrushna Misra, M.A.
U. G. C. Professor of Oriya
Revenshaw College, Cuttack

First Edition—1977/2100 Copies

Published by :

The Orissa State Bureau of Textbook
Preparation & Production, Bhubaneswar.

Paper used for printing of this book was made available by the Government of Orissa at concessional rate.

Publication No.—235

Printed at :

Lownae
Cuttack

Price : Rs. 16.50
(Rupees **Sixteen and**
paisa fifty only)

ଉପୋଦ୍ଘାତ

"ମାତୃଭାଷା ମାତୃଭୂମି ଉଭୟେ ଜନନୀ,
ସେବ ତାଙ୍କୁ ଭକ୍ତିଭରେ ଦିବସ ରଜନୀ ।"—ମଧୁସୂଦନ

ଭାରତ ଏକ ବହୁ ଭାଷାଭାଷୀ ଦେଶ । ତେଣୁ ଭାଷା-ସମସ୍ୟା ଭାରତବର୍ଷରେ ଏକ ଜଟିଳ ସମସ୍ୟା । ଇଂରେଜମାନେ ସାରା ଭାରତବର୍ଷରେ ଇଂରାଜୀ ଭାଷାର ପ୍ରଚଳନ କରାଇଥିଲେ । କଲେଜ ଓ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ସ୍ତରରେ ଇଂରେଜ ଶାସନ ଅମଳରେ ଇଂରାଜୀ ହିଁ ଶିକ୍ଷାର ମାଧ୍ୟମ ଥିଲା । ଭାରତୀୟମାନେ ଇଂରାଜୀ ଭାଷାକୁ ଭଲରୂପେ ଆୟତ୍ତ କରି ସେ ଭାଷାରେ ଉଚ୍ଚ ଜ୍ଞାନ ଆହରଣ କରିବା ବଡ଼ ଆୟାସସାଧ୍ୟ ଥିଲା । ହିସାବରୁ ଜଣାପଡ଼ିଲା ଯେ ଦୀର୍ଘ ଦୁଇଶହ ବର୍ଷ ଇଂରେଜ ରାଜତ୍ୱ ଶେଷରେ ଭାରତବର୍ଷର ଦୁଇ ହଜାର ଲୋକଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ମାତ୍ର ଦୁଇ ଜଣ ଲୋକ ଇଂରେଜୀରେ ଲେଖିପଢ଼ି ଜାଣିଛନ୍ତି । ଭାରତ ସ୍ୱାଧୀନ ହେଲା ପରେ କେନ୍ଦ୍ର ସରକାର ଉଚ୍ଚଶିକ୍ଷା କ୍ଷେତ୍ରରେ କଣ କଣ ଉନ୍ନତ କରାଯିବ ସେଥିପାଇଁ ଡକ୍ଟର ଡ଼ି. ଏସ୍. କୋଠାରୀଙ୍କ ନେତୃତ୍ୱରେ ଏକ ଶିକ୍ଷା କମିସନ୍ ବସାଇଲେ । ଏହି କମିସନ (୧୯୬୪-୬୬) ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ସୁଚିନ୍ତିତ ପରାମର୍ଶ ପ୍ରଦାନ କରିଥିଲେ । ଉଚ୍ଚଶିକ୍ଷା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଭାରତୀୟ ଭାଷାଗୁଡ଼ିକ ଶିକ୍ଷାର ମାଧ୍ୟମ ହେବା ଉଚିତ ବୋଲି ସେମାନେ ମତ ଦେଲେ । ଭାରତୀୟ ଭାଷା ମାଧ୍ୟମରେ କଲେଜ ଓ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟଗୁଡ଼ିକରେ ଶିକ୍ଷା ପ୍ରଦାନ କରାଗଲେ ଶିକ୍ଷାର ମାନରେ ଗୁଣାତ୍ମକ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଘଟିବ । ବିଜ୍ଞାନ ଓ କାରିଗରୀ ଜ୍ଞାନରେ ଶିକ୍ଷିତ ଲୋକେ ସର୍ବସାଧାରଣଙ୍କୁ ଭାରତୀୟ ଭାଷା ମାଧ୍ୟମରେ ବୁଝାଇ ପାରିବେ । ତଦ୍ୱାରା ବିଜ୍ଞାନ ଓ ବୈଷୟିକ ଜ୍ଞାନ ଗ୍ରାମ ମହଲରେ ପ୍ରସାରଲାଭ କରିବ । ଭାରତୀୟ ଭାଷା ଶିକ୍ଷାର ମାଧ୍ୟମ ହେଲେ ଉଚ୍ଚଶିକ୍ଷିତ ଓ ନିରକ୍ଷର ଜନତାଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ବୁଝାମଣା ସୁବିଧାରେ ହେବ । ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଇଂରେଜଶାସନ ଅମଳର ଯେଉଁ ଅଭେଦ୍ୟ ପ୍ରାଚୀର ଗଢ଼ିଉଠିଛି ତାହା କ୍ରମଶଃ ଲୋପ ପାଇବ । ଭାରତୀୟ ଭାଷାଗୁଡ଼ିକର କ୍ରମୋନ୍ନତି ଘଟି ସେଗୁଡ଼ିକ ପୃଥିବୀର ଉନ୍ନତ ଭାଷା ସହିତ ସମକକ୍ଷ ହୋଇପାରିବ । ଭାରତୀୟ ଭାଷାଗୁଡ଼ିକର ବିକାଶ ହେଲେ ଭାରତବର୍ଷରେ ଗଣତନ୍ତ୍ର ଓ ସମାଜବାଦର ମୂଳଦୁଆ ଦୃଢ଼ୀଭୂତ ହେବ । ଏସବୁ ସୁଫଳଗୁଡ଼ିକ ଚିନ୍ତାକରି କେନ୍ଦ୍ର ସରକାର କୋଠାରୀ କମିସନଙ୍କ ସୁପାରିଶ ଅନୁଯାୟୀ ଭାରତୀୟ ଭାଷାଗୁଡ଼ିକ ଉଚ୍ଚଶିକ୍ଷା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଶିକ୍ଷା ଓ ପରୀକ୍ଷାର ମାଧ୍ୟମ ହେବା ଉଚିତ ବୋଲି ଜାତୀୟ ଶିକ୍ଷାନୀତି ବିଧାନ କଲେ । ଏହି ଜାତୀୟ ଶିକ୍ଷାନୀତିକୁ ଭାରତ ପାର୍ଲିଆମେଣ୍ଟ ୧୯୬୮ ଜାନୁଆରୀ ତା ୧୮ରିଖ ଦିନ ସର୍ବସମ୍ମତିକ୍ରମେ ଅନୁମୋଦନ କଲେ ।

ଭାରତ ସରକାର ଚଉଦ ଗୋଟି ଭାରତୀୟ ଭାଷାରେ କଲେଜ ଓ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟମାନଙ୍କରେ ପଠନୋପଯୋଗୀ ପାଠ୍ୟପୁସ୍ତକ ପ୍ରସ୍ତୁତ ପାଇଁ ପ୍ରାଦେଶିକ ସରକାରଙ୍କୁ ଆର୍ଥିକ ସାହାଯ୍ୟ ଦେବାର ଘୋଷଣା କଲେ । ତଦନୁସାରେ ଓଡ଼ିଶାରେ ଓଡ଼ିଶା ରାଜ୍ୟ ପାଠ୍ୟପୁସ୍ତକ ପ୍ରଣୟନ ଓ ପ୍ରକାଶନ ସଂସ୍ଥା ୧୯୭୦ ମାର୍ଚ୍ଚ ତା ୧୧ ରିଖରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହେଲା । ଏହି ସଂସ୍ଥା ତରଫରୁ ଅଦ୍ୟାବଧି ଶତାଧିକ ଉଚ୍ଚକୋଟୀର ପାଠ୍ୟପୁସ୍ତକ ପ୍ରକାଶିତ ହେଲାଣି । କିନ୍ତୁ ଏ ପୁସ୍ତକଗୁଡ଼ିକର ଉପାଦେୟତା ଶିକ୍ଷକ ଓ ଛାତ୍ରମାନଙ୍କ ଐକାନ୍ତିକ ସହଯୋଗ ଉପରେ ହିଁ ନିର୍ଭର କରେ । ଯେତେ ଶୀଘ୍ର ଅଧ୍ୟାପକମାନେ କଲେଜରେ ଓଡ଼ିଆ ଭାଷାରେ ପାଠ ପଢ଼ାଇବେ, ସେତେ ଶୀଘ୍ର ଛାତ୍ରମାନେ ଖୁବ୍ ଭଲରୂପେ ପାଠକୁ ଅନୁଭବ କରିପାରିବେ ଓ ପରୀକ୍ଷାରେ ଓଡ଼ିଆ ଭାଷା ମାଧ୍ୟମରେ ଉତ୍ତର ପ୍ରଦାନ କରିବାକୁ ଆଗ୍ରହୀ ହେବେ ।

ସଂସ୍ଥା ତରଫରୁ ମୁଁ ଏହି ପୁସ୍ତକର ଅନୁବାଦକ ଅଧ୍ୟାପକ ନରସିଂହ ପୃଷ୍ଟି, ସମୀକ୍ଷକ ଅଧ୍ୟାପକ ଶ୍ରୀ ବୃନ୍ଦାବନ ଚନ୍ଦ୍ର ଆଚାର୍ଯ୍ୟ ଓ ଭାଷା ବିଶେଷଜ୍ଞ ଅଧ୍ୟାପକ ଜୟକୃଷ୍ଣ ମିଶ୍ରଙ୍କୁ ହାର୍ଦ୍ଦିକ କୃତଜ୍ଞତା ଜ୍ଞାପନ କରୁଛି ।

ଭୁବନେଶ୍ୱର
ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୧୮
୧୯୭୭

ଗଦାଧର ମିଶ୍ର
ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ
ଓଡ଼ିଶା ରାଜ୍ୟ ପାଠ୍ୟପୁସ୍ତକ ପ୍ରଣୟନ ଓ ପ୍ରକାଶନ ସଂସ୍ଥା

ପଦେ ଅଧେ

ଭୂଗୋଳ ତଥା ଜଳବାୟୁ ବିଜ୍ଞାନ ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରଫେସର ଅଷ୍ଟିନ୍ ମିଲରଙ୍କ ଜଳବାୟୁ ବିଜ୍ଞାନ ବିଶେଷ ସୁପରିଚିତ ପୁସ୍ତକ । ଏପରି ଏକ ଉପାଦେୟ ପୁସ୍ତକ ପୃଥିବୀର କେତେକ ବିଶିଷ୍ଟ ଭାଷା ଏବଂ ଭାରତୀୟ ଭାଷାରେ ଅନୁବାଦିତ ହୋଇଅଛି । ଓଡ଼ିଶା ରାଜ୍ୟ ପାଠ୍ୟ ପୁସ୍ତକ ପ୍ରଣୟନ ଓ ପ୍ରକାଶନ ସଂସ୍ଥା ଓଡ଼ିଆ ଭାଷାରେ ଏହାକୁ ଅନୁବାଦ କରାଇ ପ୍ରକାଶ କରିବା ଆନନ୍ଦର ବିଷୟ ।

ଓଡ଼ିଆ ଭାଷାରେ ଏପରି ପ୍ରସଙ୍ଗର ପୁସ୍ତକ ଅନୁବାଦିତ ହେବା ପ୍ରଥମ । ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀଗଣ ଏଥିରେ କେତେକ ନୂତନ ଶବ୍ଦ, ଓ ଭାବ ପ୍ରକାଶ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବା ସ୍ୱାଭାବିକ ହେବ । ପୁସ୍ତକର ବିଷୟବସ୍ତୁ ଏବଂ ଭାଷାକୁ ରକ୍ଷା କରିବା ନିମନ୍ତେ ଯଥୋଚିତ ଚେଷ୍ଟା କରାଯାଇଅଛି । ତଥାପି ଓଡ଼ିଆ ଭାଷାର ପ୍ରଚଳିତ ଧାରା ରକ୍ଷା କରିବା ନିମନ୍ତେ କେତେକ ସ୍ଥାନରେ ସେଥିରୁ ବ୍ୟତିକ୍ରମ ହେବା ଅସମ୍ଭବ ନୁହେଁ ।

ଜଳବାୟୁ ବିଜ୍ଞାନ ଆଜିକାଲି ଜନସାଧାରଣରେ କ୍ରମଶଃ ପ୍ରସାର ଲାଭ କରୁଅଛି । ଏଣୁ ଆଶା କରାଯାଏ ଏହି ପୁସ୍ତକ ସୁଧିବର୍ଗଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ପରିଚିତ ହେବ । ଏହି ପୁସ୍ତକର ପ୍ରଥମ ଏବଂ ଶେଷ ପରିଚ୍ଛେଦରେ ଆଲୋଚିତ ହୋଇଥିବା ପ୍ରସଙ୍ଗ ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ କେତେକ ନୂତନତା ଆଣିବ ବୋଲି ଆଶା କରାଯାଏ ।

ପୁସ୍ତକଟିକୁ ଓଡ଼ିଶା ରାଜ୍ୟ ପାଠ୍ୟପୁସ୍ତକ ପ୍ରଣୟନ ଓ ପ୍ରକାଶନ ସଂସ୍ଥା ପ୍ରକାଶ କରୁଥିବା ହେତୁ ଧନ୍ୟବାଦାର୍ହ । ଏହି ପୁସ୍ତକର ଅନୁବାଦକୁ ମୋର ଅଧ୍ୟାପକ ବୃନ୍ଦାବନ ଆଚାର୍ଯ୍ୟ ଏବଂ ଅଧ୍ୟାପକ ଜୟକୃଷ୍ଣ ମିଶ୍ର ଯଥା କ୍ରମରେ ଅନୁବାଦକୁ ସମୀକ୍ଷା କରିଥିବା ଓ ଭାଷା ସଂଶୋଧନ କରିଥିବା ହେତୁ ଅନୁବାଦକ ତାଙ୍କ ନିକଟରେ କୃତଜ୍ଞ ।

ଗଣେଶ ଚତୁର୍ଥୀ
(ତା ୧୭ । ୯ । ୭୭)
ଭୁବନେଶ୍ୱର

ଅନୁବାଦକ
ନରସିଂହ ପୃଷ୍ଟି

ମୁଖବନ୍ଧ

ଉଚ୍ଚ ସ୍ତରର ଛାତ୍ରମାନଙ୍କୁ ଏବଂ ବିଶେଷତଃ ଭୂଗୋଳ ଛାତ୍ରମାନଙ୍କୁ ପୃଥିବୀ ଜଳବାୟୁ ପ୍ରକାରର (ବିଭାଗର) ଏକ ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ ବିବରଣୀ ଦେବା ଏହି ପୁସ୍ତକର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ । ମୌଳିକ ପୁସ୍ତକ ଅଧ୍ୟୟନରୁ ଛାତ୍ରମାନଙ୍କୁ ବିରତ କରିବା ନିମିତ୍ତ ଏହା ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ ନୁହେଁ ; ମାତ୍ର ତାଙ୍କର ଜ୍ଞାନସୌଧର ପତ୍ତନ ପ୍ରସ୍ତୁତ ନିମନ୍ତେ ଏହା ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ । ପାଣିପାଗ ପ୍ରକ୍ରିୟାର, ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ସହିତ ଛାତ୍ରମାନେ ପୂର୍ବରୁ ପରିଚିତ ହୋଇଛନ୍ତି ବୋଲି ଆଶା କରି ତାହା ମଧ୍ୟକୁ ପୁନର୍ବାର ପ୍ରବେଶ ନକରି 'କାରଣ ସହିତ ଫଳାଫଳ' କେତେଦୂର ସମ୍ପୃକ୍ତ ତାହା ଦର୍ଶାଯାଇଅଛି । ଏହି ପୁସ୍ତକ ମୁଖ୍ୟତଃ ଭୌଗୋଳିକମାନଙ୍କ ନିମନ୍ତେ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ ହୋଇଥିବା ହେତୁ ଏହି ବିଜ୍ଞାନର ମାନବୀୟ ଦିଗ ଏବଂ ବାସ୍ତବ କ୍ଷେତ୍ରରେ ପ୍ରୟୋଗ ମୂଳକ ଦିଗ ପ୍ରତି ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ଦିଆଯାଇଅଛି । ସଂକ୍ଷେପରେ କହିବାକୁ ହେବ ଯେ ଏହି ପୁସ୍ତକ କେବଳ ବର୍ଣ୍ଣନାତ୍ମକ ଓ ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ ହୋଇଥିବା ହେତୁ ପୁସ୍ତକରେ ଆଲୋଚିତ ବିଷୟବସ୍ତୁ ଆଞ୍ଚଳିକ ଭିତ୍ତିରେ ନହୋଇ ଜଳବାୟୁ ପ୍ରକାର ଉପରେ ଆଧାରିତ ହୋଇଅଛି । ପୁନଶ୍ଚ ଏହା ସମାନ ଅବସ୍ଥିତ ବିଶିଷ୍ଟ ଅଞ୍ଚଳର ଏବଂ ଜଳବାୟୁ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ସମତା ଥିବା ଅଞ୍ଚଳର ପରିବେଷ୍ଟନରେ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦେଇଅଛି । ଏଥିରେ ସାଧାରଣ ପ୍ରକାର ଉପରେ ବିଶେଷ ନଜର ଦିଆଯାଇଅଛି । ଅଧିକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଞ୍ଚଳର ଆଞ୍ଚଳିକ ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ସାଧାରଣ ବର୍ଣ୍ଣନା ପରେ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଭାବରେ ଆଲୋଚନା କରାଯାଇଅଛି । ସାଧାରଣ ବ୍ୟବହାରରେ ଥିବା ବିବରଣୀଠାରୁ ଏଥିରେ ବ୍ୟବହୃତ ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗ କେବଳ ପୁଙ୍ଖାନୁପୁଙ୍ଖ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ପୃଥକ ଅଟେ । ପୁନଶ୍ଚ ସାଧାରଣରେ ସ୍ୱୀକୃତ ସୀମାରେଖା ସହିତ ଏଥିରେ ବ୍ୟବହୃତ ସୀମାରେଖା ମିଳିଯାଏ ନାହିଁ । ବ୍ୟତିକ୍ରମର କାରଣ କେତେକ ମାତ୍ରାରେ ପଞ୍ଚମ ପରିଚ୍ଛେଦରେ ବିଶଦ ଭାବରେ ଦିଆଯାଇଅଛି ।

କେବଳ ଆଲୋଚନା ଓ ଉପସ୍ଥାପନା ବ୍ୟତୀତ ଏହି ପୁସ୍ତକରେ କୌଣସି ମୌଳିକତା ଦାବିକରାଯାଏ ନାହିଁ । ଅତି ବିପୁଳ ପରିମାଣର ଓ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଜଳବାୟୁ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ପ୍ରକାଶନକୁ ଲେଖକ ତାଙ୍କର କୃତଜ୍ଞତା ପ୍ରକାଶ କରନ୍ତି । ସେ ସବୁକୁ ତାଲିକା କରିବାକୁ ଗଲେ ଅତି ବେଶୀ ହେବ । ସାଧାରଣତଃ ଏହା ପୁସ୍ତକ ମଧ୍ୟରେ କିମ୍ବା ଫୁଟ୍‌ନୋଟ୍‌ରେ ସ୍ୱୀକାର କରାଯାଇଅଛି । ମାତ୍ର ଏହା ମୁଖ୍ୟତଃ ଛାତ୍ର-ମାନଙ୍କର ପାଠ୍ୟ ପୁସ୍ତକରୂପେ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ ହୋଇଥିବା ହେତୁ ପୁସ୍ତକରେ ଥିବା 'ତଥ୍ୟପ୍ରତି ସଙ୍କେତ'ରେ ପରିଚ୍ଛେଦ ଏବଂ ପଦ ସର୍ବଦା ଦିଆଯାଇ ନାହିଁ । "ତଥ୍ୟ ପ୍ରତି ସଙ୍କେତ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଉଦ୍ଧାର କରିବାର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ହେଲା ଯେ ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀ ଇଚ୍ଛାମତେ ତାଙ୍କର

ଅନୁସନ୍ଧାନ କରିବେ । ପ୍ରତି ପରିଚ୍ଛେଦ ଶେଷରେ ଦିଆ ଯାଇଥିବା ଅଧିକ ଅଧ୍ୟୟନ ନିମନ୍ତେ ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ସୂଚନାରେ ଏହି ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହୋଇଅଛି । ଅନେକ ସମୟରେ ଦେଖାଯାଇ ଅଛି ଯେ ବିଷୟ ମଧ୍ୟରେ ଚିତ୍ତାକର୍ଷଣ ପାର୍ଶ୍ୱପଥର ସୂଚନା ମିଳିଲେ ମଧ୍ୟ ସେହି ପଥରେ ଅଧିକ ଅଗ୍ରସର ହେବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । ଏପରି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଫୁଟ୍‌ନୋଟରେ ସାମାଧାନ ସୂଚନା ଦିଆଯାଇଅଛି । ୟୁନିଭରସିଟି କିମ୍ବା କଲେଜ ଲାଇବ୍ରେରୀରେ ଅନାୟାସରେ ଗ୍ରାହକମାନଙ୍କୁ ମିଳିପାରୁଥିବା ପୁସ୍ତକ ଓ ଜର୍ଣ୍ଣାଲ ଗୁଡ଼ିକର ନାମ ସାଧାରଣତଃ ଉଲ୍ଲେଖ କରାଯାଇଅଛି ।

ସମତା ରକ୍ଷା କରିବା ନିମନ୍ତେ ପ୍ରତ୍ୟେକ 'ଜଳବାୟୁ ପ୍ରକାର' ବର୍ଣ୍ଣନାରେ ଏକପ୍ରକାର ସାଧାରଣ ନିୟମ ଅନୁସରଣ କରାଯାଇଅଛି । ମାତ୍ର ବିଭିନ୍ନ 'ପ୍ରକାର ବର୍ଣ୍ଣନା' ଭିନ୍ନ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ବିଶେଷ ସନ୍ତୋଷଜନକ ଆଲୋଚନା ହେବାପରି ମନେ ହୁଏ । ଏହି ହେତୁ ପ୍ରସଙ୍ଗ ଆଲୋଚନା କେତେବେଳେ ଋତୁ ଅନୁସାରେ ଏବଂ ଅନ୍ୟ କେତେବେଳେ ଜଳବାୟୁ ଉପାଦାନ ଅନୁସାରେ କରାଯାଇଅଛି ।

ବିବାଦପୂର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରସଙ୍ଗ ଆଲୋଚନା ଆସିଲେ ସମସ୍ତ ପ୍ରକାର ମତାମତକୁ ଯଥା ବିଚାର ଦେବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । ଏପରି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଲେଖକଙ୍କୁ ଅତି ସନ୍ତୋଷଜନକ ମନେ ହେଉଥିବା ମତଟି କେବଳ ସାଧାରଣତଃ ଆଲୋଚିତ ହୋଇଥାଏ । ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଭାବରେ କୁହାଯାଇପାରେ ଯେ ଶେଷ ପରିଚ୍ଛେଦରେ ଆଲୋଚନା କରାଯାଇଥିବା ଜଳ-ବାୟୁର କ୍ରମ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଅତି ବ୍ୟାପକ ପ୍ରସଙ୍ଗ ଅଟେ । ଏହା ସ୍ୱଳ୍ପ ସ୍ଥାନରେ ଆଲୋଚିତ ହୋଇଥିବା ହେତୁ ପର୍ଯ୍ୟାୟ କ୍ରମରେ ବିଭିନ୍ନ ଘଟଣାର କେବଳ ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ରୂପରେଖ ଦେବା ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟ କିଛି କରିବା ସମ୍ଭବ ହେଲା ନାହିଁ । ବର୍ତ୍ତମାନ ଥିବା ଆମର ଜ୍ଞାନରେ ଆପାତତଃ ଜଣାଯାଉଥିବା ବିଭିନ୍ନ ବିରୁଦ୍ଧାତ୍ମକ ବିଷୟବସ୍ତୁ ରହିଅଛି । ଏଣୁ ଏସବୁର ସମାଧାନ ନିମନ୍ତେ ଲେଖକମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ବହୁବିଧ ମତ ରହିଅଛି । ସୀମିତ ସ୍ଥାନ ହେତୁ ଏସବୁର ଆଲୋଚନାରୁ ନିବୃତ୍ତ ହୋଇଅଛୁ । ଏଣୁ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ସୂଚକ ବିବରଣୀ ଦେବାର ପ୍ରଚେଷ୍ଟାରେ ଥିବା ଅସୁବିଧାକୁ ଦୂର କରାଯାଇଅଛି ।

ଏହି ପୁସ୍ତକରେ ସର୍ବତ୍ର ଫ୍ୟାରେନ୍‌ହିଟ୍ ତାପ ମାପ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇ ଅଛି ଏବଂ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଇଞ୍ଚରେ ପ୍ରକାଶ କରାଯାଇଅଛି । କାରଣ ଗ୍ରାହକମାନେ ଏହି ମାପ ଏକକ ସହିତ ସୁପରିଚିତ । ଅନେକ ସମୟରେ ଦଶମିକ ପରିମାଣକୁ ଉହ୍ୟ କରାଯାଇ ଅଛି, ତାପମାତ୍ରା ଓ ବୃଷ୍ଟିପାତ ସଂଖ୍ୟା ଯଥାକ୍ରମରେ ପରବର୍ତ୍ତୀ ଡ଼ିଗ୍ରୀ କିମ୍ବା ଇଞ୍ଚପୂର୍ଣ୍ଣ ସଂଖ୍ୟାକୁ ପରିଣତ କରାଯାଇଅଛି । କାରଣ ଅତି ଅଳ୍ପମାତ୍ରାର ବୃଷ୍ଟିପାତ କିମ୍ବା ଅତି ଅଳ୍ପ ମାତ୍ରାରେ ତାପ ପରିବର୍ତ୍ତନ ବ୍ୟତୀତ ଏହା ସବୁ ଅତି ନଗନ୍ୟ । ପୁନଶ୍ଚ ଅତି ନିର୍ଭୁଲ ଶୁଦ୍ଧତା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏସବୁ କେତେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଭ୍ରାନ୍ତଧାରଣା ଆଣିଦିଏ । ବିଶେଷତଃ ହାରାହାରି ମୂଲ୍ୟ ନିରୂପଣ କଲାବେଳେ ବାସ୍ତବତଃ ଏପରି କିଛି ରହେ ନାହିଁ ।

ମନେକରାଯାଏ ଯେ ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀଙ୍କର ଏକ ଉତ୍ତମ ଆଟଲାସ୍ ରହିଛି ଏବଂ ସେଥିରେ ବାର୍ଷିକ ଓ ଋତୁକାଳୀନ ତାପ, ଚାପ ଓ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଦର୍ଶା ଯାଇଅଛି, ଏବଂ ସେଥିରେ ମଧ୍ୟ ଉଦ୍ଭିଦ ମାନଚିତ୍ର ଇତ୍ୟାଦି ରହିଅଛି । ଏଣୁ ସେଗୁଡ଼ିକ ଏହି ପୁସ୍ତକରେ ପୁନର୍ବାର ପ୍ରକାଶ କରାଯାଇନାହିଁ ।

ପଞ୍ଚମ ପରିଚ୍ଛେଦଟି ଅଧ୍ୟୟନ କରିଥିବା ହେତୁ ଏବଂ ମୂଲ୍ୟବାନ ପ୍ରସ୍ତାବ ଓ ସମାଲୋଚନା ଦେଇଥିବା ହେତୁ ଶ୍ରୀଯୁକ୍ତ ଏଲ୍. ସି. ଡବ୍ଲୁ ବୋନାସିନାଙ୍କୁ, ଅକାତର ସାହାଯ୍ୟ ଏବଂ ପ୍ରୁଫ୍ ସଂଶୋଧନ କରିଥିବା ହେତୁ ଡଃ ଏଚ୍. ଏ. ମାଥ୍ୟୁସଙ୍କୁ ଲେଖକ ତାଙ୍କର କୃତଜ୍ଞତା ଜ୍ଞାପନ କରନ୍ତି ।

ଏ. ଏ. ଏମ୍

ଜୁନ୍ ୧୯୩୧

ନବମ ସଂସ୍କରଣର ମୁଖବନ୍ଧ

ଏହି ପୁସ୍ତକ ପ୍ରଥମେ ଲେଖା ହେବା ଦିନଠାରୁ ପାଣିପାଗ ବିଜ୍ଞାନଟିରେ ବିଚ୍ଛିନ୍ନ ଭାବରେ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୋଇଆସୁଅଛି । ୧୯୪୩ (ତୃତୀୟ ସଂସ୍କରଣ) ରେ ଏହା ବିଶେଷ ଭାବରେ ସଂଶୋଧିତ ହୋଇଥିଲା ଏବଂ ସେହି ସମୟରେ 'ବାୟୁଖଣ୍ଡ' ପ୍ରସଙ୍ଗରେ ଏକ ନୂତନ ପରିଚ୍ଛେଦ ଯୋଗ କରାଯାଇଥିଲା । ଅଷ୍ଟମ ପରିଚ୍ଛେଦରେ ପୁସ୍ତକର ବିଷୟ-ବସ୍ତୁ ପୁନର୍ବାର ସୁସଜ୍ଜିତ କରାଗଲା ଏବଂ ପୁରାତନ ଜଳବାୟୁ ବିଭାଗକୁ ସଂଶୋଧନ କରିବାର ସୁଯୋଗ ନିଆଯାଇଥିଲା । ଏହି ଅବସରରେ ମରୁଭୂମିର ବିଶେଷ ବାସ୍ତବ ସୀମା ଏବଂ କେତେକ ଚାପ ବଳୟ ସଙ୍କେତର ନବୀକରଣ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଇଥିଲା । ଏହି ଚାପବଳୟ ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଋତୁର ସମୟ ମାତ୍ରା ଅନୁସାରେ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରାଯାଇଅଛି । ଏହି ପ୍ରସଙ୍ଗ ବର୍ଣ୍ଣନାତ୍ମକ ଏବଂ ବ୍ୟାଖ୍ୟାତ୍ମକ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଭୌତିକ ବିଜ୍ଞାନ, ଜୀବ ବିଜ୍ଞାନ, କୃଷି ବିଜ୍ଞାନ ଏବଂ ଚିକିତ୍ସା ବିଜ୍ଞାନ ପରିବେଷ୍ଟନକୁ ଉପଯୁକ୍ତ ଭାବରେ ବୁଝିବାକୁ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ଏହିସବୁ ବିଜ୍ଞାନର ଅବଦାନ ସାଧାରଣତଃ ସୀମିତ ଅବସ୍ଥାରେ ପରୀକ୍ଷା ନିରୀକ୍ଷା ନିମନ୍ତେ ବିଶେଷ ସୂକ୍ଷ୍ମ ଏବଂ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ । ମାତ୍ର ଜଳବାୟୁ ବିଜ୍ଞାନ ସାଧା-ରଣତଃ ଅନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପରିବେଷ୍ଟନର ହାରାହାରି ଅବସ୍ଥା ସହିତ ସଂଶ୍ଳିଷ୍ଟ । ଏଣୁ ଏହି ଜ୍ଞାନର ଆବଶ୍ୟକୀୟ ଭୌଗୋଳିକ ଦିଗ କେବଳ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରାଯାଇଅଛି ଏବଂ ସେସବୁକୁ ଆଧୁନିକ ସ୍ତରକୁ ଅଣାଯାଇଅଛି ।

୧୯୭୫ ପୁନଃ ମୁଦ୍ରଣରେ ନୋଟ୍

ପାଣିପାଗ ବିଭାଗ ଦପ୍ତର ସମସ୍ତ ପ୍ରକାଶନୀରେ ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ୍ ଡିଗ୍ରୀ ବ୍ୟବହାର କରିବା ନିମନ୍ତେ ନିଷ୍ପତ୍ତି କରିଅଛନ୍ତି । ବର୍ତ୍ତମାନ କେତେଦିନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ତାପମାତ୍ରା ଉଭୟ ଏକକରେ ଘୋଷଣା କରାଯାଉ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଏହି ପ୍ରଥା (ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ୍ ଡିଗ୍ରୀ) ପାଣିପାଗ ଘୋଷଣାରେ ଅନୁସରଣ କରାଯାଉଅଛି । ପୁନଶ୍ଚ ସ୍କୁଲ ପରୀକ୍ଷାକାରୀ ସଂସ୍ଥାସମୂହ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଭାବରେ ଇଚ୍ଛା କରନ୍ତି ଯେ 'O' ଏବଂ'A' ସ୍ତରର ସମସ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତରରେ ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ୍ ପ୍ରଣାଳୀ ବ୍ୟବହାର କରାଯିବ । ଇଞ୍ଚ ମାପ ପ୍ରଣାଳୀରେ ପ୍ରକାଶ କରା-ଯାଉଥିବା ବୃଷ୍ଟିପାତ ସମ୍ବନ୍ଧରେ କୌଣସି ନିଷ୍ପତ୍ତି ଗ୍ରହଣ କରାଯାଉ ନାହିଁ । ଅନେକ ଦେଶରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ମିଲିମିଟର ମାପରେ ପ୍ରକାଶ ପାଉଅଛି । ସେ ସମସ୍ତ ଦେଶ ସହିତ ଏକତାରେ ଆସିବା ନିମନ୍ତେ ଭବିଷ୍ୟତରେ (ଆମଦେଶରେ) ବୃଷ୍ଟିପାତ ମାତ୍ରା ମିଲି-ମିଟରରେ ପ୍ରକାଶ ପାଇବ । ଫାରେନ୍‌ହାଇଟ୍‌ରୁ ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ୍‌କୁ ଏବଂ ଇଞ୍ଚରୁ ମିଲିମିଟରକୁ ଶୀଘ୍ର ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିବା ନିମନ୍ତେ ବର୍ତ୍ତମାନ ସ୍କେଲ ଯୋଗାଇ ଦିଆଯାଇଅଛି ।

———

ସୂଚୀ

ପ୍ରଥମ ପରିଚ୍ଛେଦ

ଜଳବାୟୁ ବିଜ୍ଞାନର ଆବଶ୍ୟକତା ଏବଂ ପରିସର

ଜଳବାୟୁ ବିଜ୍ଞାନର ବିଷୟବସ୍ତୁ ଦୈନନ୍ଦିନ ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ ସହିତ ଅଙ୍ଗାଙ୍ଗୀଭାବରେ ଜଡ଼ିତ । ଆଧୁନିକ ଶିଳ୍ପ ଯୁଗରେ ଲୋକ ସଂଖ୍ୟାର ବିଶେଷ ଅଂଶ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରାକୃତିକ ଉପାଦାନ ଠାରୁ ପୃଥକ୍ ହୋଇ ଆବରଣ ତଳେ କାର୍ଯ୍ୟ କରନ୍ତି । ଏଣୁ ପୂର୍ବର କୃଷିଯୁଗର ଲୋକମାନଙ୍କ ଅପେକ୍ଷା ଏମାନେ ପାଣିପାଗର ପ୍ରଭାବ କମମାତ୍ରାରେ ଅନୁଭବ କରନ୍ତି । ମାତ୍ର ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନ ଏବଂ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ ଉପରେ ପାଣିପାଗର ପ୍ରଭାବ ପୂର୍ବେ ଯେପରି ଥିଲା ବର୍ତ୍ତମାନ ମଧ୍ୟ ସେହିପରି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ରହିଅଛି । କୃଷକ ବର୍ତ୍ତମାନ ମଧ୍ୟ ପ୍ରାୟ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବରେ ପାଣିପାଗ ଓ ଜଳବାୟୁର ଅନୁଗ୍ରହ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ପାଣିପାଗ ଏବଂ ଜଳବାୟୁ ଉପରେ ଶିଳ୍ପପତିର ନିର୍ଭରଶୀଳତା ସ୍ୱଳ୍ପମାତ୍ରାରେ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ପ୍ରକୃତରେ କମ୍ ନୁହେଁ । କେତେକ ଶିଳ୍ପାଞ୍ଚଳରେ ଶିଳ୍ପକାରଖାନାର କେନ୍ଦ୍ରୀକରଣ ପ୍ରଥମତଃ ସ୍ଥାନୀୟ ଜଳବାୟୁ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିଥିଲା । ଏ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଲଙ୍କାସାୟାରର ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ଅତି ଜଣାଶୁଣା । କାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆର ଉତ୍ତମ ଜଳବାୟୁର ଆକର୍ଷଣ ଏବଂ ଶିଳ୍ପ ନିମନ୍ତେ ଜନସଂଖ୍ୟା ଦ୍ରୁତ ହାରରେ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଅଛି । ଫ୍ଲୋରିଡ଼ା ଉପଦ୍ୱୀପରେ ଶୀତକାଳୀନ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଆମୋଦଦାୟକ ଉଷ୍ଣତା ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟ ବିଶେଷ କିଛି ଆକର୍ଷଣ ନାହିଁ ।

ଜଳବାୟୁ ଏବଂ ବାଣିଜ୍ୟ :—ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଫସଲ ଓ ସ୍ଥାନୀୟ ଖାଦ୍ୟକୁ ଜଳବାୟୁ ସୀମିତ କରିଦିଏ । ଆଧୁନିକ ଯୁଗରେ ଆବଶ୍ୟକ ହେଉଥିବା ଶିଳ୍ପଜାତ ଦ୍ରବ୍ୟ ନିମନ୍ତେ କାରଖାନାରେ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଥିବା ଅନ୍ୟ ଖାଦ୍ୟଦ୍ରବ୍ୟ ଓ କଞ୍ଚାମାଲର ଉତ୍ପାଦନ ଅଞ୍ଚଳ ମଧ୍ୟ ଜଳବାୟୁ ଦ୍ୱାରା ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟୀକୃତ ହୋଇଥାଏ । ପୃଥିବୀ-ବାଣିଜ୍ୟର ବିଭିନ୍ନ ମୌଳିକ କାରଣ ମଧ୍ୟରୁ ଉତ୍ପାଦନ ଏବଂ ଆବଶ୍ୟକତା ଉପରେ ଭୌଗୋଳିକ ପ୍ରଭାବ ଅନ୍ୟତମ ଅଟେ । ପୁନଶ୍ଚ ଜଳବାୟୁ ଉତ୍ତରରୁ ଦକ୍ଷିଣକୁ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୁଏ । ଏଣୁ ବିଭିନ୍ନ ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳର ଉତ୍ପନ୍ନ ଦ୍ରବ୍ୟ ଦ୍ରାଘିମାବୃତ୍ତରେ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହୋଇଥାଏ । ବିଭିନ୍ନ ଅର୍ଥନୈତିକ କାରଣ ଦ୍ୱାରା ଏହା ପ୍ରଭାବିତ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ବାଣିଜ୍ୟର ଉତ୍ପତ୍ତି ଏବଂ ବାଣିଜ୍ୟପଥର ସ୍ଥିତି ବା ଗତି ଜଳବାୟୁଦ୍ୱାରା ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହୋଇଥାଏ । ବୃହତ୍ ବାୟୁପ୍ରବାହବଳୟ ମହାସାଗରୀୟ ବାଣିଜ୍ୟ ପଥକୁ ମଧ୍ୟ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିଥାଏ । ବାଷ୍ପୀୟ ଶକ୍ତି

ବାୟୁର ଏହି ପ୍ରଭାବକୁ ହ୍ରାସ କରିଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସମ୍ମୁଖ ବାୟୁ ପ୍ରବାହ ଏବଂ ଜଳସ୍ରୋତକୁ ଲୋପ କରିପାରି ନାହିଁ । ଆଟଲାଣ୍ଟିକ୍ ମହାସାଗରରେ ବାୟୁ ଏବଂ ଜଳସ୍ରୋତର ଦକ୍ଷିଣାବର୍ତ୍ତୀ ଗତି ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁ ପ୍ରବାହରେ କଲମ୍ବସଙ୍କର ଜାହାଜକୁ ଆମେରିକାକୁ ନେଇଥିଲା ଏବଂ ପଶ୍ଚିମାବାୟୁପ୍ରବାହବଳୟରେ ପୁନର୍ବାର ଆଣି ଛାଡ଼ିଥିଲା । ମହାସାଗରର ଏହି ଅଂଶରେ ଆଜିକାଲି ବହୁ ବାଷ୍ପୀୟପୋତ ଜଳସ୍ରୋତ ଓ ବାୟୁସ୍ରୋତଦ୍ୱାରା ଉପକୃତ ହୁଅନ୍ତି । ୧୦୦ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ଦ୍ରୁତଗାମୀ ବୃହତ୍ ଜାହାଜ ନିମନ୍ତେ ପୃଥିବୀ ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱରେ ଗର୍ଜନ-ଶୀଳଣା (Roaring Forties) ଯେପରି ପ୍ରଭାବଶାଳୀ ଥିଲା, ଆଧୁନିକ ବାଷ୍ପୀୟପୋତ-ନିମନ୍ତେ ମଧ୍ୟ ଏହା ସେହିପରି ପ୍ରଭାବଶାଳୀ ହୋଇ ରହିଅଛି । ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ତରରେ ଥିବା ବାୟୁସ୍ରୋତ ଉପରେ ବିମାନଚଳନା ବହୁ ପରିମାଣରେ ନିର୍ଭର କରେ । ଏରୋପ୍ଲେନର ଅତି ବେଶୀ ଗତିଶକ୍ତି ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ପାଲଟଣା ଜାହାଜ ଅପେକ୍ଷା ଏରୋପ୍ଲେନ ବାୟୁସ୍ରୋତଦ୍ୱାରା ଅଧିକ ଭାବରେ ପ୍ରଭାବିତ ।

ଜଳବାୟୁ ଏବଂ ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନ :—ପ୍ରତ୍ୟେକ ଜଳବାୟୁ-ଅଞ୍ଚଳରେ ସ୍ଥାନୀୟ ବାସିନ୍ଦାମାନଙ୍କର ଜୀବନପ୍ରଣାଳୀ ଜଳବାୟୁଦ୍ୱାରା ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହୋଇଅଛି । ଅନେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ସ୍ଥାନୀୟ ପରିସ୍ଥିତିଅନୁସାରେ ବହୁ ଦିନର ଅନୁଭୂତିପରେ ଏପରି ସ୍ଥାନୀୟ ପ୍ରଥା ଗୃହୀତ ହୋଇଅଛି । ଲୋକମାନଙ୍କର ଖାଦ୍ୟପେୟ, ପୋଷାକ-ପରିଚ୍ଛଦ ଏବଂ ଜୀବନଯାପନ ପ୍ରଣାଳୀ ଜଳବାୟୁଦ୍ୱାରା ନିର୍ଦ୍ଧାରିତ ହୋଇଥାଏ । ବିଦେଶରୁ ଯାଇଥିବା ପରିବ୍ରାଜକମାନେ ମଧ୍ୟ ଏହି ପ୍ରଥା ମାନି ଚଳନ୍ତି । ଏଥିରେ ବ୍ୟତିକ୍ରମ ଘଟିଲେ ସାଂଘାତିକ ପରିଣାମ ଘଟିଥାଏ । ଅନେକ ସ୍ଥାନୀୟ ପ୍ରଥା ଏବଂ ଚଳଣି ଢଙ୍ଗକୁ ବିଦେଶୀ ବିଜେତା ଏବଂ ଔପନିବେଶିକମାନେ ଗ୍ରହଣ କରିନେବା ବିଜ୍ଞତାର କାର୍ଯ୍ୟ ଅଟେ । ପରିଶେଷରେ ଏହି ପ୍ରଥା ବିଦେଶୀମାନଙ୍କୁ ସେ ଅଞ୍ଚଳ ବା ବଳୟର ଲୋକମାନଙ୍କସହ ଜଡ଼ିତ ହେବାଲାଗି ସୁଯୋଗ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଏଣୁ ବାହାରୁ ଆସିଥିବା ଲୋକ ଉପରେ କିମ୍ବା ପ୍ରଥାଉପରେ ଶେଷକୁ ଜଳବାୟୁ ପ୍ରଭାବଶାଳୀ ହୁଏ । ସେ ସମସ୍ତ ବିରାଟ ଅଞ୍ଚଳ ବା ବଳୟର ଜୀବନଯାତାରେ ଆଞ୍ଚଳିକ ସ୍ୱାତନ୍ତ୍ର୍ୟ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ ।

ଜଳବାୟୁ ଏବଂ ମାନବ ଜାତି :—ବିଭିନ୍ନ ଜଳବାୟୁଅଞ୍ଚଳରେ ଅଧିବାସୀମାନଙ୍କର ଶାରୀରିକ ଏବଂ ମାନସିକ ଗୁଣଉପରେ ଜଳବାୟୁ କେତେକ ପରିମାଣରେ ପ୍ରଭାବ ବିସ୍ତାର କରିଅଛି । ସେ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଆଲୋଚନାରେ ବିଶେଷ ମତାନ୍ତର ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଗ୍ରୀଷ୍ମ କଟିବନ୍ଧଅଞ୍ଚଳରେ ଦାରୁଣ ରୁଦ୍ରତାପରେ ଶହ ଶହ ବର୍ଷ ବାସ କରିବା ପରିଣାମରେ ନିଗ୍ରୋମାନଙ୍କ ଚର୍ମ ତଳେ କୃଷ୍ଣ ରଞ୍ଜକ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଅଛି କି ? ବିଷୁବମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଙ୍ଗଲରେ ମିଳୁଥିବା କ୍ଷୀଣ ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକ ପିଗ୍ମୀମାନଙ୍କର ଖର୍ବକାୟର

କାରଣ ଅଟେ କି ? ହାମ୍ପଡେନ୍‌ଙ୍କରେ କୃଷ୍ଣାଙ୍ଗମାନେ ଯେ ଏପରି କହୁଥିବା ଗୁଣ କାହାର ପରିବେଶନ୍‌ ଏବଂ ବଂଶଗତ ଅଟେ । କାରଣ ଜଣେ କୃଷ୍ଣାଙ୍ଗ ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ପରିବେଷ୍ଟନୀରେ ଜନ୍ମ ମାତ୍ରାରେ କୃଷ୍ଣ ହୁଏନାହିଁ ଏବଂ ଜଣେ ପିଗ୍‌ମି ତାହାର ଜଙ୍ଗଲ ଅଞ୍ଚଳ ଛାଡ଼ି ଅନ୍ୟତ୍ର ବାସ କଲେ ଆଶାନୁରୂପ ମାତ୍ରାରେ ଦୀର୍ଘତର ହୁଏ ନାହିଁ । ପୀତବର୍ଣ୍ଣ ଜାତିଉପରେ ଜଳବାୟୁର ସାମାନ୍ୟ ପରିମାଣରେ ବା କେତେକ ମାତ୍ରାରେ ପ୍ରଭାବ ଥିଲାପରି ଜଣା ପଡ଼େନାହିଁ । କାରଣ ଏହି ସମଗୁଣସମ୍ପନ୍ନ ଜାତି ଉତ୍ତର ମେରୁର ଇସ୍କି-ମୋସ୍ (Espuim~ux) ଠାରୁ ବିଷୁବରେଖାରେ ମାଲୟପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏବଂ ମରୁଜଳବାୟୁ-ବିଶିଷ୍ଟ ଗୋବି ଅଞ୍ଚଳଠାରୁ ଆର୍ଦ୍ର ଜଳବାୟୁବିଶିଷ୍ଟ ଜାଭା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅନେକ ଅଞ୍ଚଳରେ ବାସ କରନ୍ତି ।

ଏ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଅସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ତର୍କ ସମନ୍ତେ ବଂଶଗତ ଗୁଣ ଏବଂ ପରିବେଷ୍ଟନୀ ଆପେକ୍ଷିକ ଭାବରେ ଉତ୍ତମ ଢଙ୍ଗ ଦର୍ଶାଏ । ଏଠାରେ ଏହା ସ୍ୱୀକାର କରିବାର କଥା ଯେ ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟରେ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପ୍ରଭାବ ରହିଅଛି । କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁରେ କୃଷ୍ଣାଙ୍ଗମାନଙ୍କର ପ୍ରାକୃତିକ ସ୍ୱଭାବ ଏବଂ ଗୁଣ ସୀମିତ ଥାଏ । ଏ ସୀମାବାହାରେ କୃଷ୍ଣାଙ୍ଗମାନେ ଉତ୍ତମ ରୂପେ ବିକାଶଲାଭ କରିପାରନ୍ତି ନାହିଁ । କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳର ବାହାରେ ମେରୁପ୍ରାନ୍ତ ମାପାଣ୍ଠକୁ ବିଶେଷତଃ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରରେ ବାସକରୁଥିବା କୃଷ୍ଣାଙ୍ଗମାନଙ୍କର ଦେହର କୃଷ୍ଣବର୍ଣ୍ଣ ଏବଂ କେଶ କ୍ରମଶଃ ଫିକା ପଡ଼ିଯାଏ ।

ଜଳବାୟୁ ଏବଂ ଚରିତ୍ର : ପ୍ରତ୍ୟେକ ଜଳବାୟୁରେ ଲୋକମାନଙ୍କର ମାନସ୍ତତ୍ତ୍ୱଦୃଷ୍ଟିରୁ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ସହଜାତ ସ୍ୱଭାବ ଏବଂ ପ୍ରବୃତ୍ତି ଥିବା ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଯାଏ । ବାହାରୁ ବସବାସ କରିବାକୁ ଯାଇଥିବା ଲୋକମାନଙ୍କ ଉପରେ ମଧ୍ୟ ଏହି ମାନସିକ ଗୁଣ କ୍ରମଶଃ ପ୍ରଭାବ ବିସ୍ତାର କରିଥାଏ । ଜଳବାୟୁର ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳତା ଏବଂ ଲୋକମାନଙ୍କ ମାନସିକ ଦକ୍ଷତାମଧ୍ୟରେ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ସମ୍ପର୍କ ଥିଲାପରି ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଯାଏ । ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ସମସ୍ତ ପ୍ରକାର ସଭ୍ୟତା ହଠାତ୍ ଏବଂ ଆଶାତୀତ ଭାବରେ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହେଉଥିବା ଜଣାଯାଏ । ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଅଞ୍ଚଳର ଲୋକମାନେ ସେମାନଙ୍କର ଅସୀମ ଶକ୍ତି ଏବଂ ନୂତନ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବାର ଦକ୍ଷତାଦ୍ୱାରା କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳର ଲୋକମାନଙ୍କ ଉପରେ ପ୍ରଭାବ ବିସ୍ତାର କରିଅଛନ୍ତି । ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରର ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ସମସ୍ତ ବିଷୟ ସମାନ ଥିବା ଅଞ୍ଚଳରେ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଯାଇଅଛି ଯେ, ଉତ୍ତରାଞ୍ଚଳୀୟ (ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ) ରାଜ୍ୟମାନଙ୍କରେ ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣାଞ୍ଚଳୀୟ (ଉପକ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳ) ରାଜ୍ୟମାନଙ୍କରେ ବର୍ଣ୍ଣିତ ଲୋକମାନଙ୍କର ଜନ୍ମରେ ବିଶେଷ ତାରତମ୍ୟ ରହିଅଛି । ଅପରିବର୍ତ୍ତନୀୟ ଓ ସାହସ-ହୀନକାରୀ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳର ବହୁ ସ୍ଥାନରେ ପ୍ରଚୁରମାତ୍ରାରେ

ଖାଦ୍ୟ ମିଳୁଥିବାହେତୁ ଶ୍ରମକାତରତା ଏବଂ ଆଳସ୍ୟପରାୟଣତା ସ୍ୱତଃ ଏ ଅଞ୍ଚଳର ଲୋକମାନଙ୍କଠାରେ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏହି ଲୋକମାନେ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବା ନିମନ୍ତେ ଅନେକ ସମୟରେ ବୀତସ୍ପୃହ ହୋଇପଡ଼ନ୍ତି । ଏଣୁ ଅତୀତରେ ଏମାନଙ୍କୁ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବା ନିମନ୍ତେ ବାଧ୍ୟ କରାଯାଉଥିଲା ଓ ପରିଶେଷରେ ସେମାନଙ୍କୁ କ୍ରୀତଦାସ କରାଯାଉଥିଲା ।

ଜଳବାୟୁ ଏବଂ ଉପନିବେଶ : ଏକଥା କ୍ରମଶଃ ନିଃସନ୍ଦେହ-ଭାବରେ ଜଣାଯାଏ ଯେ ଗୋଟିଏ ଦେଶର ଜଳବାୟୁ ସହିତ ସେହି ଦେଶର ଅଧିକୃତ ଅନ୍ୟ ଦେଶର ଜଳବାୟୁ କେତେକ ମାତ୍ରାରେ ସମାନ ହେଲେ ସେହି ଭୂଖଣ୍ଡରେ ଉପନିବେଶ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇପାରେ । ଉତ୍ତରୟୁରୋପୀୟମାନେ କାନାଡ଼ାରେ ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣୟୁରୋପୀୟମାନେ ବ୍ରାଜିଲରେ ଉତ୍ତମ ରୂପେ ସମୃଦ୍ଧି-ଶାଳୀ ହେଲେ । ସ୍ପେନୀୟମାନେ ଅର୍ଜେଣ୍ଟିନା ଅଧିକାର କରି ଉପନିବେଶ ସ୍ଥାପନ କଲେ ; ମାତ୍ର ପାଟାଗୋନିଆ ଏବଂ ଶୀତଳ ନିର୍ଜନ ଫକ୍‌ଲାଣ୍ଡ ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜ-ନିମନ୍ତେ ଯଥାକ୍ରମେ ଓ୍ୱେଲସବାସୀ ଓ ସ୍କଟ୍‌ମାନେ ଆକର୍ଷିତ ହେଲେ । ଏହି ସାଧାରଣ ନୀତି ଇତିହାସର ସବୁ ଯୁଗରେ ସତ୍ୟ ବୋଲି ପ୍ରମାଣିତ ହୋଇ ଆସିଅଛି । ଷ୍ଟେପ୍ ଅଞ୍ଚଳର ଆର୍ଯ୍ୟମାନେ ମହାଦେଶୀୟ ବା ଚରମ ଜଳବାୟୁ ସହିତ ଅଭ୍ୟସ୍ତ ଥିଲେ । ଏମାନେ ଭାରତର ଉତ୍ତରପଶ୍ଚିମ ପ୍ରଦେଶଦ୍ୱାର ମଧ୍ୟଦେଇ ସମତଳ ଭୂମିରେ ପ୍ରବେଶ କରି ଭାରତୀୟ ଜାତିରେ ପ୍ରବର୍ତ୍ତିତ ହୋଇଥିଲେ ଏବଂ ସେମାନଙ୍କର ନିଜତ୍ୱ ହରାଇଥିଲେ । ମେଷପାଳକ ରାଜା ଇଜିପ୍ଟ ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହି ଜାତିରେ ଅତିଶୀଘ୍ର ଜଣେ ଇଜିପ୍ଟବାସୀ ହୋଇଥିଲେ । ରୋମାନ୍ ସାମ୍ରାଜ୍ୟ ତାର ଜଳବାୟୁ ସୀମା ଲଂଘନ କରି ବ୍ରିଟେନ୍ ଓ ଜର୍ମାନୀରେ ଉପନିବେଶ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କଲା; ମାତ୍ର ଇତିହାସ ଓ ସାହିତ୍ୟରେ ସେ ଅଧିକାରର ସାମାନ୍ୟ ସଙ୍କେତ ବା ସାକ୍ଷ୍ୟ ରଖି ଏହା ଶୀଘ୍ର ଲୋପ ପାଇଗଲା । ପକ୍ଷାନ୍ତରରେ ଫ୍ରାନସ୍, ବିଶେଷତଃ ଦକ୍ଷିଣ ଫ୍ରାନ୍ସ, ଇଟାଲି ଏବଂ ସ୍ପେନର ଜଳବାୟୁ ରୋମର ଜଳବାୟୁ ସହିତ କେତେକ ମାତ୍ରାରେ ସମାନ ଥିଲା; ଏଣୁ ଏହିସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ରୋମାନ୍ ସଂସ୍କୃତି ଦୀର୍ଘ କାଳନିମନ୍ତେ କେତେକ ସ୍ମୃତି ଛାଡ଼ିଯାଇଅଛି । ଏହାର ବିପରୀତ ଭାବରେ ଟ୍ୟୁଟୋନୀୟ ଲୋକମାନେ ବ୍ରିଟେନ୍‌ର ଉପଯୁକ୍ତ ଜଳବାୟୁ ଅନୁଭବ କଲେ । ଏଣୁ ସେଠାରେ ସେମାନେ ତାଙ୍କର ଔପନିବେଶିକ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ ବୃଦ୍ଧି କରାଇଲେ । ଏମାନଙ୍କ ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳର ସୀମା ବାହାରେ ଥିବା ଭୂମଧ୍ୟସାଗରରେ ସୁପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ଇଟାଲୀ ଏବଂ ସ୍ପେନ୍‌ରେ ଏମାନେ ତାଙ୍କ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପର ବିସ୍ତାର କରିପାରିଲେ ନାହିଁ ।

ଉପନିବେଶବାଦର ଏହି ପ୍ରସଙ୍ଗ ଆଜିକାଲି ଜଳବାୟୁବିଜ୍ଞାନର ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରୟୋଗାତ୍ମକ ବିଷୟ ଅଟେ । ନିମ୍ନଦତ୍ତ ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ତିନୋଟି ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ଏଥିନିମନ୍ତେ ଯଥେଷ୍ଟ ହେବ ବୋଲି ଆଶା କରାଯାଏ ।

୧—ନ୍ୟୁଗିନି ଦ୍ୱୀପର ଆର୍ଦ୍ର ଉଷ୍ଣତା ଯୋଗୁଁ ଗୋରା ଲୋକମାନେ ସେଠାରେ ଶାରୀରିକ ପରିଶ୍ରମ କରିବା ଅସମ୍ଭବ । ଏଣୁ ସେଠାରେ ଗୋରା ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ ଆଇନ ଲଗୁ ହେବା ନିମନ୍ତେ ବହୁ ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ଦେଖାଯାଏ ।

୨—ପୂର୍ବ ଆଫ୍ରିକା ମାଳଭୂମିରେ ବିଷୁବମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁ କେତେକ ମାତ୍ରାରେ ମୃଦୁ ହୋଇଥିବାହେତୁ ବ୍ରିଟିଶ ଉପନିବେଶ ସ୍ଥାପନ ସମ୍ଭବ ହୋଇ ପାରିଥିଲା ।

୩—କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ମୌସୁମୀ-ବାୟୁ-ପ୍ରଭାବ ହେତୁ ଭାରତର ଜଳବାୟୁ ଅତିରିକ୍ତ ମାତ୍ରାରେ ଆର୍ଦ୍ର ଏବଂ ଉଷ୍ଣ ; ଏ ଦେଶ ସମସ୍ତ ବ୍ରିଟିଶ ସାମ୍ରାଜ୍ୟରେ ଏକ ଦୁର୍ବଳ ସ୍ଥାନ ଥିଲା । ଏଠାରେ ୟୁରୋପୀୟମାନେ ବାସ କରିପାରୁ ନ ଥିଲେ । ଏ ଦେଶକୁ ବ୍ରିଟେନରୁ ଅଫିସରମାନେ ଅସ୍ଥାୟୀ ଭାବରେ ଆସି ଶାସନ କରୁଥିଲେ ।

ଜଳବାୟୁ ଏବଂ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ : ଅଧିକୃତ ଅଞ୍ଚଳରେ ଶାସନ ଓ ଆଇନଗତ ଶୃଙ୍ଖଳାରକ୍ଷା, ଶିଳ୍ପ ଏବଂ ବାଣିଜ୍ୟକାରବାର ନିମନ୍ତେ ଅନେକ ଓଭରସିଅର ଆବଶ୍ୟକ ହେଉଥିଲେ । ଏ ସବୁ ଅଞ୍ଚଳର ଜଳବାୟୁ ଶ୍ୱେତାଙ୍ଗମାନଙ୍କର ଶାସନ ନିମନ୍ତେ ଅନୁପଯୁକ୍ତ ଥିଲା । ଏପରି ଅସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟକର ଜଳବାୟୁରେ ଅନେକ କର୍ମନିଷ୍ଠ ନେତା ଉତ୍ତମ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଏବଂ ଜୀବନ ହରାଇଥିଲେ । ଏପରି କେତେକ ଜଳବାୟୁ ବିଶିଷ୍ଟ ଅଞ୍ଚଳରେ ସ୍ଥାନୀୟ ଅଧିବାସୀମାନଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁହାର ମଧ୍ୟ ଅତି ବେଶୀ ଥିଲା । ଏପରି ଅତି ଉଚ୍ଚ ମୃତ୍ୟୁହାରନିମନ୍ତେ ପୂର୍ବେ ଜଳବାୟୁକୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବରେ ଦାୟୀ କରାଯାଉଥିଲା । ଆଜିକାଲି ଜଣାଯାଏ ଯେ, ଜୀବାଣୁ ଜାତ ରୋଗ ଏବଂ କୀଟପତଙ୍ଗ-ଜାତ ରୋଗ ଏ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅତି ପ୍ରଭାବଶାଳୀ ଅସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟକର ପରିସ୍ଥିତି, କ୍ଷୁଦ୍ର ସ୍ଥାନରେ ବହୁ ସଂଖ୍ୟାର ସ୍ଥାନୀୟ ଲୋକମାନଙ୍କର ବସତି, ଅପୁଷ୍ଟିକର ଖାଦ୍ୟ, ମୁଖ୍ୟତଃ ଖରାପ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ନିମନ୍ତେ ଦାୟୀ । ଏହାର ପରିଣାମରେ ସୁସ୍ଥଜୀବନଯାପନ ଲାଗି ଏହି ଅଞ୍ଚଳର ଜଳବାୟୁକୁ ସମସ୍ତ ଦୋଷରୁ ମୁକ୍ତ କରାଯାଉ ନ ଥିଲା । ଉଷ୍ଣ ପ୍ରତିକୂଳ ଜଳବାୟୁହିଁ ନାନାବିଧ ଉଷ୍ଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ସାହାଯ୍ୟ କରି, ବହୁ ପ୍ରକାର କୀଟ ଓ ଜୀବାଣୁ-ମାନଙ୍କ ବଂଶ ବୃଦ୍ଧି ଲାଗି ସମସ୍ତ ସୁବିଧା ଦେଇ, ମନୁଷ୍ୟର ରୋଗପ୍ରତିଷେଧକ ଶକ୍ତିକୁ ହ୍ରାସ କରିଦେଇ ଏବଂ ଆହୁରି ଅସଂଖ୍ୟ ପ୍ରକାରର ଅସୁବିଧା ସୃଷ୍ଟିକରି ମନୁଷ୍ୟର

ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟହାନିର ମୂଳ କାରଣ ହୋଇଥାଏ । ରୋଗର ଚିକିତ୍ସାରେ ଏବଂ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟପ୍ରଦ ପ୍ରତିଷେଧକରେ ବହୁଶ୍ରମ ଏବଂ ପ୍ରଭୂତ ଅର୍ଥ ବିନିଯୋଗ କରି ଏ ସବୁ ସ୍ଥାନରେ ଉତ୍ତମ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟରକ୍ଷା କରାଯାଇ ପାରିବ ବୋଲି ଜଣାପଡ଼ିଛି । ଏ ପରିସ୍ଥିତିର ଅନ୍ୟ ଏକ ଦିଗ ରହିଅଛି । ତାହା ହେଉଛି ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଜଳବାୟୁର ରୋଗନିଦାନ ଗୁଣ । ପାର୍ବତ୍ୟ ବାୟୁ ପରିଷ୍କାର, ଶୁଷ୍କ ଏବଂ ଅତି ପାତଳା ଥିବାହେତୁ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ରୋଗୀମାନଙ୍କ ନିମନ୍ତେ ହିତକର । ମରୁଭୂମିର ବାୟୁ ସମାନ ଭାବରେ ଶୁଷ୍କ ଏବଂ ପରିଷ୍କାର କିନ୍ତୁ କମ୍ ମାତ୍ରାରେ ପତଳା । ଏହା ହୃଦ୍‌ଯନ୍ତ୍ର ନିମନ୍ତେ କଷ୍ଟଦାୟକ ନୁହେଁ । ଏଣୁ ଏ ପ୍ରକାର ବାୟୁ ହୃଦ୍‌ରୋଗୀମାନଙ୍କ ନିମନ୍ତେ ହିତକର ଅଟେ । ସାଗରଜଳ ଯାତ୍ରାର ସଞ୍ଜୀବନୀ ଗୁଣ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବରେ କାଳ୍ପନିକ ନୁହେଁ । କେତେକ ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅନ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳ ଅପେକ୍ଷା ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ଆକସ୍ମିକ ଭାବରେ ମିଳେ । ଏଠାରେ ଏହା ମନୁଷ୍ୟର ଔଷଧ ପରି କାର୍ଯ୍ୟ କରେ ।

ଜଳବାୟୁ ବିଜ୍ଞାନର ପରିସଂଖ୍ୟାନ : ସାଧାରଣ ସଂଜ୍ଞା ଅନୁସାରେ ଜଳବାୟୁବିଜ୍ଞାନ ହେଉଛି ସାଧାରଣ ପାଣିପାଗର ଅବସ୍ଥା । ହାରାହାରି ଅବସ୍ଥା ମୂଲ୍ୟବାନ ହେବା ନିମନ୍ତେ ଏକ ସୁଦୀର୍ଘ ସମୟର ସୂକ୍ଷ୍ମ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ଉପରେ ଆଧାରିତ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ । ପୃଥିବୀର ସମସ୍ତ ସୁସଭ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ବିଗତ ୧୦୦ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷିତ ଏବଂ ସଂଗୃହୀତ ହୋଇଥିବା ତାପ, ବୃଷ୍ଟିପାତ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକ ଜଳବାୟୁ ବିଜ୍ଞାନର ଗବେଷଣା ଲାଗି ବିଶେଷ ସହାୟକ । ଏହି ପ୍ରକାର ସଂଗୃହୀତ ବହୁବିଧ ମିଶ୍ରିତ ପରିସଂଖ୍ୟାନ ଭୌଗୋଳିକମାନଙ୍କ ଲାଗି ସବିଶେଷ ମୂଲ୍ୟସୂଚକ । ଏ ବିଷୟରେ ଜୀବତତ୍ତ୍ୱ ସହିତ କୌଣସି ସମ୍ପର୍କ ନ ଥାଏ କିମ୍ବା ଅତି ସାମାନ୍ୟ ସମ୍ପର୍କ ଥାଏ । ବୃଷ୍ଟିପାତ, ତାପ, ଆର୍ଦ୍ରତା ଏବଂ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ପ୍ରଭୃତି ଭୌଗୋଳିକ ପ୍ରଭାବ ଅତି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଉପାଦାନ ଅଟେ ।

ଜଳବାୟୁବିତ୍‌ମାନେ ଜଳବାୟୁ ପରିସଂଖ୍ୟାନର ସୂକ୍ଷ୍ମତା ଏବଂ ନିର୍ଭରଶୀଳତା ଆବଶ୍ୟକ କରନ୍ତି । ବହୁଦିନ ଧରି ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷିତ ପରିସଂଖ୍ୟାନରୁହିଁ ନିର୍ଭରଶୀଳ ତଥ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ମିଳି ପାରିବ । ଏହି ଦୃଷ୍ଟିରୁ ସର୍ବନିମ୍ନ ୩୫ ବର୍ଷ ଏକାନ୍ତ ଆବଶ୍ୟକ । ୩୫ ବର୍ଷ କାଳମଧ୍ୟରେ ଏକ ସ୍ଥାନରେ ଅନୁଭୂତ ହେଉଥିବା ସମସ୍ତ ପ୍ରକାର ପାଣିପାଗ ଉପାଦାନ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷିତ ହୋଇଯାଏ । ସେଠାରେ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷିତ ବିଭିନ୍ନ ଉପାଦାନର ହାରାହାରି ପରିସଂଖ୍ୟାନରୁ ହାରାହାରି ଜଳବାୟୁ ଅବସ୍ଥା ଜଣାଯାଏ । ପୃଥିବୀପୃଷ୍ଠରେ ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମଧ୍ୟ ସୁବିସ୍ତୃତ ଅଞ୍ଚଳରେ କୌଣସି ପ୍ରକାର ପରିସଂଖ୍ୟାନ ମିଳେ ନାହିଁ । ଏଣୁ ସେ ସବୁ ସ୍ଥାନରେ ପାଣିପାଗ ବିବରଣୀ ନ ମିଳୁଥିବା ହେତୁ ଜଳବାୟୁବିଜ୍ଞାନ ଅସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇରହିଅଛି । ଏପରି କେତେକ ସ୍ଥାନର କେତେବର୍ଷର ଅସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ

ପରିସଂଖ୍ୟାନ ଜଳବାୟୁର ନମୁନା ପ୍ରଦାନ କରିପାରେ। ଏ ସବୁ ପରିସଂଖ୍ୟାନ ଅତି ସାବଧାନତାସହକାରେ ବ୍ୟବହୃତ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ। ଯେଉଁ ସୁବିସ୍ତୃତ ଅଞ୍ଚଳରେ କୌଣସି ପ୍ରକାର ପରିସଂଖ୍ୟାନ ମିଳେ ନାହିଁ ସେଠାରେ ଏହି ବିଜ୍ଞାନର ସାଧାରଣ ସୂତ୍ର ପ୍ରୟୋଗ କରି ଭୌଗୋଳିକମାନେ ବିଭିନ୍ନ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷିତ ଫଳାଫଳରୁ ଜଳବାୟୁ ନିରୂପଣ କରିବା ଆବଶ୍ୟକ। ଭୂପୃଷ୍ଠର ପ୍ରକୃତି, ଉଦ୍ଭିଦ, ଲୋକମାନଙ୍କର ଚଳଣି, ଗୃହନିର୍ମାଣକୌଶଳ ଓ ପ୍ରଥା, ଏବଂ ଲୋକମାନଙ୍କର ଜୀବିକା ସେଠାରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଏବଂ ତାପମାତ୍ରାସହିତ ସ୍ଥିର ମିଳାଇବ। କାରଣ ଜାତୀନା ଅପେକ୍ଷା ଏହି ପରିମାଣ ବିଷୟ ଜାଣିବା ନିମନ୍ତେ ଭୌଗୋଳିକ ଇଚ୍ଛୁକ ହେବା ସ୍ୱାଭାବିକ।

ଜଳବାୟୁବିଜ୍ଞାନ ଏବଂ ଭୂଗୋଳ : ଜଳବାୟୁବିତ୍‌ଙ୍କଠାରୁ ଭୂଗୋଳ-ବିତ୍‌ଙ୍କର ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ ଏଠାରେ ପୃଥକ ଅଟେ। କାରଣ ଜଳବାୟୁବିତ୍ ବିଭିନ୍ନ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣକୁ ତାପ, ଅବପାତନ ପ୍ରଭୃତି ଉପାଦାନର ହାରାହାରି ପରିସଂଖ୍ୟାନରେ ପରିଣତ କରନ୍ତି। ଭୌଗୋଳିକ ଏହାର ବିପରୀତ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସହିତ ଅର୍ଥାତ୍ ଏସବୁ ହାରାହାରି ପରିସଂଖ୍ୟାନର ଜୀବଜଗତଉପରେ ପଡ଼ୁଥିବା ପ୍ରଭାବ ସହିତ ସଶ୍ଳିଷ୍ଟ ଅଟନ୍ତି। ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ସ୍ୱରୂପ ଭୌଗୋଳିକ ଭାବିବେ ଯେ ଆର୍ଦ୍ର କଟିବନ୍ଧର ୮୦° ଫା ତାପ (୨୬.୭°ସେ) ଏକ ସଂଖ୍ୟା ନୁହେଁ। ଏହି ଅତିରିକ୍ତ ଗରମ ଅବସ୍ଥାରେ ମୁକ୍ତ ସ୍ଥାନରେ ଖୋଲା ଆକାଶତଳେ ହେଉଥିବା ସମସ୍ତ କାର୍ଯ୍ୟ ଅଚଳ ଅବସ୍ଥାରେ ଆସିବା ବିଷୟ ମଧ୍ୟ ତାଙ୍କ ମନକୁ ଆସିବ।

ଜଳବାୟୁ ପରିବେଷ୍ଟନୀକୁ ସଂକ୍ଷେପରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବାନିମନ୍ତେ ଏ ସଂଖ୍ୟା ସବୁ ଏକ ସହଜ ସଙ୍କେତାତ୍ମକ ପ୍ରଥା ଅଟେ। ଏଣୁ ଏ ସବୁ ସଂଖ୍ୟା ଜଳବାୟୁବିତ୍‌ମାନଙ୍କ ଲାଗି ତଥା ଭୂଗୋଳବିତ୍‌ମାନଙ୍କ ନିମନ୍ତେ ଅସୀମ ମୂଲ୍ୟବାନ ଅଟେ। ହାରାହାରି ପରି-ସଂଖ୍ୟାନ ଉପରେ ଅଧିକ ନିର୍ଭର କଲେ ଜଳବାୟୁଅଧ୍ୟୟନରେ ଥିବା କେତେ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ବିଷୟ ହରାଇବାକୁ ହୁଏ। ବିଶେଷତଃ ଜଳବାୟୁର ଭୌଗୋଳିକ ପ୍ରଭାବ ଆଲୋଚନା କଲାବେଳେ ଏହା ଅନୁଭୂତ ହୋଇଥାଏ।

ପୁଙ୍ଖାନୁପୁଙ୍ଖ ଗବେଷଣାଲବ୍ଧ ସୂକ୍ଷ୍ମ ପରିସଂଖ୍ୟାନର ପ୍ରକୃତ ମୂଲ୍ୟ ରହିଛି ପ୍ରଭୂତ ପରିମାଣରେ; କାରଣ ସେଥିରୁ ପ୍ରକୃତ ସଙ୍କଟାପନ୍ନ ଅବସ୍ଥାର ସୂଚନା ମିଳେ। ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତସ୍ୱରୂପ ଆମେରିକା ମହାଦେଶରେ ୩୮.୧° ସେ: ମି: (୧୫%) ସମବୃଷ୍ଟି-ରେଖା ଅତି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ। ଏହା ସେଠାରେ ଶସ୍ୟଉତ୍ପାଦନ ସୀମା ନିର୍ଦ୍ଦେଶ କରେ। ଏପରି ମୂଲ୍ୟ ବା ଗୁରୁତ୍ୱ ସବୁଦା ଏବଂ ସର୍ବତ୍ର ପ୍ରମାଣ୍ୟ ନୁହେଁ। ଦକ୍ଷିଣଆଫ୍ରିକାର

ମାଳଭୂମିରେ ୩୮.୧° ଦ୍ରୋଃମିଃ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅଞ୍ଚଳରେ ଶସ୍ୟଗ୍ରହ କରିବା ଅର୍ଥ କେବଳ ଦୈ ଷତିକୁ ସ୍ୱାଗତ କରିବା ।

ଜଳବାୟୁ ବିଜ୍ଞାନ ଏବଂ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ବିଜ୍ଞାନ : (Climatology and Meteorology)ଃ ହାରାହାରି ମୂଲ୍ୟ ଅର୍ଥାତ୍ ମାସିକ ହାରାହାରି ତାପ ଏବଂ ଏପରିକି ଦୈନିକ ହାରାହାରି ସର୍ବାଧିକ ଓ ହାରାହାରି ସର୍ବନିମ୍ନ ତାପ ଉଦ୍ଭିଦ, ପ୍ରାଣୀ ଏବଂ ମନୁଷ୍ୟ ନିମନ୍ତେ କ୍ଷତିକାରକ ତାପାଧିକ୍ୟ ଏବଂ ଅତି ଶୀତଳତାକୁ ଲୁଚାଇ ଦିଏ । ବିଶେଷତଃ ଏସବୁ ପାକୃତିକ ଘଟଣାର ମଧ୍ୟରେ ଥିଲେ ତାହା ଅଧିକ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହୁଏ । ଗ୍ରୀଷ୍ମ ପ୍ରବାହ ଓ ଶୀତଳ ପ୍ରବାହ, ଚକ୍ରବାତ୍ୟା ଏବଂ ଟର୍ଣ୍ଣେଡୋ, ବୃଷ୍ଟିହୀନ ଓ ବନ୍ୟା ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅଞ୍ଚଳର ଇତିହାସରେ କ୍ୱଚିତ୍ ଘଟିଥାଏ ; ମାତ୍ର ଏ ସବୁର ପରିଣାମ ଅତି ସୁଦୂରପ୍ରସାରୀ । ଏଣୁ ଏ ସବୁ ହାରାହାରି ତାପ, ବୃଷ୍ଟିପାତ ଏବଂ ଆର୍ଦ୍ରତା ଅତି ନମ୍ର ଭାବରେ ଲେଖାଯିବା ଆବଶ୍ୟକ ।

ମଧ୍ୟ ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମମଣ୍ଡଳୀୟର ବିଷୁବପାର୍ଶ୍ୱ ଏବଂ ମେରୁପାର୍ଶ୍ୱରେ ଥିବା ଜଳବାୟୁବଳୟରେ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ପାର୍ଥକ୍ୟ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏହି ପାର୍ଥକ୍ୟ ମୁଖ୍ୟତଃ ବାୟୁସ୍ରୋତର ପ୍ରକୃତିରେ ତାରତମ୍ୟଯୋଗୁଁ ସମ୍ଭବ । ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁ କ୍ରମାଗତ ଏବଂ ଅପରିବର୍ତ୍ତନୀୟ ଭାବରେ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥାଏ । ଘୂର୍ଣ୍ଣିତାପୂର୍ଣ୍ଣ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାବିଶିଷ୍ଟ ପଶ୍ଚିମାବାୟୁ ତାର ବିପରୀତ ଅଟେ । ପୂର୍ବବର୍ଣ୍ଣିତ ବାୟୁପ୍ରବାହ ଅର୍ଥାତ୍ ବାଣିଜ୍ୟ-ବାୟୁରେ ଜଳବାୟୁ ମୁଖ୍ୟ ନିୟନ୍ତ୍ରକ; କିନ୍ତୁ ପଶ୍ଚିମା ବାୟୁରେ ପାଣିପାଗ ସାଂଘାତିକ ଅବସ୍ଥା ସୃଷ୍ଟି କରେ ।

ଅନ୍ୟ କେତେକ ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ପାଣିପାଗର ଅନୁଧ୍ୟାନରେ ହିଁ ସେଠାର ଜନଜୀବନକୁ ଅନୁମୋଦନ କରି ହେବ । ସେ ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଦୈନନ୍ଦିନ ସାଧାରଣ ପାଗପର୍ଯ୍ୟାୟ ଏବଂ ଅସାଧାରଣ ଓ ଅଦ୍ଭୁତ ପାଗ ଅନେକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରଭାବ ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ । ପୁନଶ୍ଚ ଅନ୍ୟ କେତେକ ଜଳବାୟୁଅଞ୍ଚଳରେ କେତେକ ପ୍ରକାର ପାଣିପାଗ ଅତି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଭାବରେ ପର୍ଯ୍ୟାୟକ୍ରମରେ ବାରମ୍ବାର ଅନୁଭୂତ ହୋଇଥାଏ । ସେ ପାଗ ଜଳବାୟୁର ଅତି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଉପାଦାନ ଅଟେ । ସେହି ସବୁ ଜଳବାୟୁରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଏବଂ ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣଭୋଗ ଲିପିବଦ୍ଧ କଲାପରି ଏହି ପାଣି ପାଗକୁ ମଧ୍ୟ ଲିପିବଦ୍ଧ କରାଯାଏ । ତଥାପି ମଧ୍ୟ କୌଣସି ଦେଶର ଜଳବାୟୁ ବର୍ଣ୍ଣନା କଲାବେଳେ ପାଣିପାଗ-ପ୍ରକାରକୁ କେତେକ ଅଂଶରେ ଉପେକ୍ଷା କରାଯାଏ ଏବଂ ବିଭିନ୍ନ ଉପାଦାନର ପରିସଂଖ୍ୟାନରୂପେ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଭାବରେ ଲିପିବଦ୍ଧ କରାଯାଏ । ପାଣିପାଗ ପ୍ରକାର ଜଳବାୟୁର ଅପରିହାର୍ଯ୍ୟ ଅଂଶ ଏବଂ ଏହା ସବୁ ଏକତ୍ରିତ ହୋଇ ଜଳବାୟୁ ସୃଷ୍ଟି

କରେ । ଜଳବାୟୁକୁ ଅତି ବିଶଦ ଭାବରେ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ନ କଲେ ଏବଂ ତାର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଅଂଶକୁ ଅତି ସୂକ୍ଷ୍ମ ଭାବରେ ପର୍ଯ୍ୟାଲୋଚନା ନ କଲେ ପାଣିପାଗର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶର ବିଶେଷତ୍ୱ ଲୋପ ପାଇଯାଏ । ପରିଶେଷରେ ଜଳବାୟୁର ବିଶେଷତ୍ୱ ଉପଲବ୍ଧି କରି ହୁଏ ନାହିଁ । ତାହାହାର ସଂଖ୍ୟାସ୍ଥିରତା ଏବଂ ସମତାର ଏକ ଭ୍ରାନ୍ତ ଧାରଣା ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଏହା ପ୍ରକୃତରେ ବିଷୟବସ୍ତୁ ଦ୍ୱାରା କ୍ୱଚିତ୍ ପ୍ରମାଣିତ କରିହୁଏ । ଜଳବାୟୁରେ ପାଣିପାଗ ଗତ ପ୍ରକାର ଗୁଡ଼ିକର ଅଧ୍ୟୟନ ପ୍ରକୃତ ସଂଶୋଧନଲାଗି ବିଶେଷଭାବରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ ।

ବୈଜ୍ଞାନିକ ବିଶ୍ଳେଷଣର ଆବଶ୍ୟକତା : ଜଳବାୟୁ ବିଜ୍ଞାନ ମୁଖ୍ୟତଃ ବର୍ଣ୍ଣନାତ୍ମକ; ଏଥିରେ କାରଣର ବିଶ୍ଳେଷଣ ନ ଥାଏ କିମ୍ବା ବିଶ୍ଳେଷଣକୁ ଅନେକପରିମାଣରେ ଏଡ଼ାଇଦିଆଯାଇଥାଏ । ଏହି ପୁଙ୍ଖାନୁପୁଙ୍ଖ ବିଶ୍ଳେଷଣ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ-ବିଜ୍ଞାନରେ ମୁଖ୍ୟ ଆବଶ୍ୟକତା ଅଟେ । ଏହି ପ୍ରଣାଳୀର ଦୁଇଟି ପ୍ରୟୋଗାତ୍ମକ ପ୍ରଭାବ ରହିଅଛି । ପ୍ରଥମତଃ କୌଣସି ପ୍ରାକୃତିକ ଘଟଣା ପୂର୍ଣ୍ଣରୂପେ ଅନୁଭୂତ ହେଲେ ତାହାକୁ ସହଜରେ ସ୍ମରଣ କରିହୁଏ । ଦ୍ୱିତୀୟତଃ ସେହି ପ୍ରକାର ପରିସ୍ଥିତି ବା କାରଣ ଅନ୍ୟତ୍ର ଅନୁଭୂତ ହେଉଥିଲେ ତାର ପରିଣାମ ସହଜରେ ଅନୁମାନ କରିହୁଏ । ଏହି ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ପୃକ୍ତ ରହସ୍ୟଗୁଡ଼ିକର ଉନ୍ମୋଚନ ହୋଇଗଲେ ଏହାର ବାହ୍ୟ ରୂପ ସହଜରେ ସ୍ମରଣ କରିହୁଏ । ପରିସ୍ଥିତିର ସାଧାରଣ ଜ୍ଞାନରୁ ଜଣେ ନ ଦେଖିପାରୁଥିବା ଅଂଶ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ମଧ୍ୟ ସହଜରେ ଧାରଣା କରିପାରିବ ।

ଜଳବାୟୁର ବିଷୟ ଏବଂ ଉପାଦାନ : ବିଭିନ୍ନ ଉତ୍ପାଦକ କିମ୍ବା ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଂଶକୁ ନେଇ ଏକ ସ୍ଥାନର ଜଳବାୟୁସଂଜ୍ଞା ନିରୂପିତ ହୋଇଥାଏ । ତାପ, ବାୟୁର ଆର୍ଦ୍ରତା, ବୃଷ୍ଟିପାତ, ବାୟୁର ପରିବେଶ, ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ମିଳୁଥିବା ସମୟ ଏବଂ ଅନେକ ଲଘୁ ଏବଂ ଗୌଣ ଉପାଦାନ ଜଳବାୟୁର ଅପରିହାର୍ଯ୍ୟ ଅଙ୍ଗ । ଏଥିରୁ କେତେକ ମାନବ ଜାତି ନିମନ୍ତେ ଅଧିକ ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟପୂର୍ଣ୍ଣ ଏବଂ ଅନ୍ୟ କେତେକ ଅତି ଗୌଣ ଅଟେ । ଅକ୍ଷାଂଶ, ଭୂମିର ଉଚ୍ଚତା, ବାୟୁ-ପ୍ରବାହର ଗତି, ସାଗରଠାରୁ ସ୍ଥାନର ଦୂରତା, ଭୂପ୍ରକୃତି, ମୃତ୍ତିକାପ୍ରକାର ଏବଂ ଉଦ୍ଭିଦପ୍ରକୃତି ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ପ୍ରଭାବଶାଳୀ କାରଣର ମିଳିତ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଜଳବାୟୁଉପାଦାନ ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇଥାଏ । ଉଲ୍ଲିଖିତ ବର୍ଣ୍ଣନା-ଅନୁସାରେ ଜଳବାୟୁର କାରଣ (factor) ଏବଂ ଉପାଦାନ (element) ମଧ୍ୟରେ ଏକ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ତାରତମ୍ୟ ଅଣାଯିବା ଉଚିତ । ଏ ସବୁ ଶବ୍ଦର ବିନିଯୋଗ ମଧ୍ୟ ଅତି ସତର୍କତାରେ ସୀମିତ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ । ଏହି ପାର୍ଥକ୍ୟ ସବୁଦା ଅଣିବା ସହଜ ନୁହେଁ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ସ୍ୱରୂପ ଜଳବାୟୁନିରୂପଣରେ ବାୟୁପ୍ରବାହଗତି ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ କାରଣ ଅଟେ; ତଥାପି ମଧ୍ୟ କେତେକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏହା ଜଳବାୟୁର ଏକ ଉପାଦାନ । ବାୟୁପରିବେଶ

ନିଃସନ୍ଦେହରେ ଜଳବାୟୁର ଏକ ଉପାଦାନ; ତଥାପି ମଧ୍ୟ ଏହା ଏକ କାରଣରୂପେ କାର୍ଯ୍ୟ କରିପାରେ । କାରଣ ଏହା ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ହାରରେ ସାଗରରୁ ଯୋଗାଇ ଅବପାତନ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରେ । ଦିନର ଦୈର୍ଘ୍ୟ, ଅର୍ଥାତ୍ ଦିଗ୍‌ବଳୟଉପରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ରହୁଥିବା ସମୟ ଏକ କାରଣ; ଏହାଦ୍ୱାରା ତାପ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହୁଏ । ପ୍ରକୃତ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ମିଳୁଥିବା ସମୟ ଏକ ଉପାଦାନ; ଉଦ୍ଭିଦ ଏବଂ ପ୍ରାଣୀଜଗତଉପରେ ଏହାର ସୁଦୂରପ୍ରସାରୀ ପ୍ରଭାବ ରହିଅଛି ।

ଜଳବାୟୁର କାରଣ ଏବଂ ଉପାଦାନ ଯଥାର୍ଥତଃ ଦୁଇପ୍ରକାରର ଅଟେ । ପ୍ରଥମ ପ୍ରକାର ଗାଣିତିକ ପ୍ରଥାରେ ନିର୍ଣ୍ଣୀତ ହୋଇଥାଏ; ଏଣୁ ତାହା ସ୍ଥିର । ଦ୍ୱିତୀୟ ପ୍ରକାରଟି ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ ହୋଇଥିବାରୁ ନିର୍ଭରଯୋଗ୍ୟ ନୁହେଁ । ପ୍ରଥମ ଶ୍ରେଣୀରେ ଅକ୍ଷାଂଶ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ । ଏହା ଏକ କାରଣ; ଏହା ବର୍ଷତମାମ ଦିନର ଦୈର୍ଘ୍ୟ (ସମୟ) ନିରୂପଣ କରେ । ଏହା ଗଣିତଶାସ୍ତ୍ର ଦ୍ୱାରା ନିୟନ୍ତ୍ରିତ; ଏଣୁ ନିର୍ଭରଯୋଗ୍ୟ ଉପାଦାନ ଅଟେ । ଅକ୍ଷାଂଶ ମଧ୍ୟ ସୌରତାପର ତୀବ୍ରତା ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରେ । ଅକ୍ଷାଂଶ ଏବଂ ଦିନର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଏକତ୍ରିତ ଭାବରେ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ମିଳୁଥିବା ସମୟ ଏବଂ ତାପ ଉପାଦାନ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରେ । ଏହି ଉପାଦାନଦ୍ୱୟ ପ୍ରବାହମାନ ବାୟୁ ସାଗର ପ୍ରଭାବ ପ୍ରଭୃତି କାରଣ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ । ଏସବୁ ସ୍ଥିର ବା ଅପରିବର୍ତ୍ତନୀୟ ନୁହେଁ । ମହାସାଗର ସ୍ରୋତ ବହୁ ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ ଅନ୍ୟ କାରଣ ସମୂହର ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ପ୍ରଦାନ କରେ । ଏହା ସଂଲଗ୍ନ ଉପକୂଳସ୍ଥ ଭୂଖଣ୍ଡରେ ତାପ, ବୃଷ୍ଟିପାତ ଏବଂ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ଉପରେ ପ୍ରଭାବ ପକାଏ ।

ବୈଷୟିକ ବିଜ୍ଞାନର ବିକାଶ : ବିଜ୍ଞାନ ଏବଂ ବୈଷୟିକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ହେଉଥିବା ଦ୍ରୁତ ଅଗ୍ରଗତି ଆଜିକାଲି ଆମ ଜୀବିକାନିର୍ବାହପ୍ରଥା ଏବଂ ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନଉପରେ ପଡୁଥିବା ଜଳବାୟୁର ପ୍ରଭାବକୁ ବିଶେଷ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିଅଛି । ପ୍ରଥମତଃ ଏହା ଜଳବାୟୁ-ସମ୍ପଦକୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବରେ ଏବଂ ଫଳପ୍ରଦରୂପେ ବିନିଯୋଗ କରି ଗୃହକୁ ଶୀତଳ ଏବଂ ଗରମ ରଖୁଅଛି ଏବଂ ଅସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟକର ବା ଅଶାନ୍ତିଦାୟକ ଅତିରିକ୍ତ ଥଣ୍ଡା ବା ଗରମରୁ ଲୋକଙ୍କୁ ରକ୍ଷା କରୁଅଛି । ଜଳବାୟୁପରିବେଷ୍ଟନୀକୁ ଉତ୍ତମରୂପେ ଅଧ୍ୟୟନ କରାଯାଇ ନୂତନ ପ୍ରକାର ଫସଲ ଗୁଡ଼ିକୁ ଜଳବାୟୁସହ ସମତାଳ ରଖି ଉତ୍ପାଦନ କରାଯାଇପାରୁଅଛି । ଜଳବାୟୁଦ୍ୱାରା ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ଜଳବିଦ୍ୟୁତ୍ ଏବଂ ସୌରଶକ୍ତିକୁ ଅତି ଫଳପ୍ରଦ ଭାବରେ ବିନିଯୋଗ ହେଉଅଛି । ଏହି ଶକ୍ତି ବିନିଯୋଗକ୍ରମେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଜୀବାଶ୍ମ ଇନ୍ଧନର ବ୍ୟବହାରକୁ ସଙ୍କୁଚିତ କରୁଅଛି । ଅନ୍ୟ ଦିଗରୁ ବିଚାରକଲେ ମନୁଷ୍ୟ ଉପରେ ପଡୁଥିବା ଜଳବାୟୁର ପ୍ରଭାବ କ୍ରମଶଃ ଶିଥିଳ ହୋଇଆସୁଅଛି । ବିମାନପରିବହନ, ସ୍ନୋକ୍ୟାଟ୍ (ବରଫଚଲା ଗାଡ଼ି),

ଶୀତଳୀକରଣ ଯନ୍ତ୍ର, ମଶାଜାଲ, ଜଳସେଚନ ଏବଂ ପରମାଣୁଶକ୍ତି ଜଳବାୟୁ-ପ୍ରତିବନ୍ଧକଙ୍କୁ ସହଜରେ ଅତିକ୍ରମ କରୁଅଛୁ । କେବଳ ଜଳବାୟୁର ଆକସ୍ମିକ ଦୁର୍ଘଟଣାକୁ ଅତିକ୍ରମ କରିବା ବର୍ତ୍ତମାନ ବାକି ରହିଅଛି । ତଥାପି ଜଳବାୟୁର ସମାନ ଅବସ୍ଥା ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଅବଶ୍ୟ ଜଳବାୟୁରେ ଲଘୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟିଅଛି; ମାତ୍ର ତାହା ଅପେକ୍ଷା ମନୁଷ୍ୟ ଜଳବାୟୁ ଉପରେ ପୂର୍ଣ୍ଣନିର୍ଭରଶୀଳ ହେବା ପରିବର୍ତ୍ତେ ବୈଜ୍ଞାନିକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ତାହାର ଆବଶ୍ୟକତା ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିପାରୁଅଛି । ଜଳବାୟୁର ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ବିନିଯୋଗ କରି କିମ୍ବା ଜଳବାୟୁ ସୃଷ୍ଟି କରୁଥିବା ସମସ୍ୟା ମୂଳକର ସମାଧାନ କରି ତାହାର ଯଥୋଚିତ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରି ଆମ୍ଭେମାନେ ଜଳବାୟୁ ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଜାଣିବା ଏକାନ୍ତ ଆବଶ୍ୟକ ।

SUGGESTIONS FOR FURTHER READING

For the relation of climate to health and human activities reference should be made to R. de C. Ward's *Climate, considered especially in Relation to Man*, 2nd ed., 1917; E. Huntington's *Civilization and Climate*, 3rd ed, 1924; and *The Human Habitat*, 1928, by the same author. See also G. Taylor, 'The Frontiers of Settlement in Australia', *Geog. Rev.*, 1926; G.T. Trewartha, 'Recent Thought on White Acclimatization in the Tropics', *Geog. Rev.*, 1926; S. F. Markham, *Climate and the Energy of Nations*; C. F. Mills, 1946, *Climate Makes the Man*. *Climate and Man* (the 1941 year book of Agriculture), published by the U S. Dept. of Agriculture, provides over 1,000 pages of stimulating essays on numerous aspects of applied climatology as well as very full statistical summaries of the climate of each State of the Union. In *Climate in Every Day Life*, C.E.P. Brooks describes a number of pratical problems in applied climatology. The matter of bodily comfort has been the subject of research in the Services during the war; see 'Clothing for Global Man,' *Geog. Rev.*, 1949 and 'Environmental Warmth and its Measurement', *Medical Research*

Council, War Memorandum, No. 17, T. Bedford. H.M.S.O., 1946.

Some suggestions for future developments in Climatology are given in "The Use and Misuse of Climatic Resources' by the author in his Presidential Address to Section E of the British Association (*Advancement of Science*, September 1956), and 'Climatology applied in the service of man' in the *Advancement of Science*, March 1957.

The publications of climatic consultants contain material of practical value to climatologists as well as to the farmer, e.g. The Drexel Institute, Laboratory of Climatology, Centerton, New Jersey.

———

ଦ୍ୱିତୀୟ ପରିଚ୍ଛେଦ

ଜଳବାୟୁର ଉପାଦାନ ସମୂହ

ସୌରବିକିରଣ :—ସୂର୍ଯ୍ୟଦେହରୁ ବିକଶିତ ହେଉଥିବା କିରଣକୁ ତରଙ୍ଗଦୈର୍ଘ୍ୟ ଅନୁସାରେ ତିନିବିଧ ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ ହୁଏ । ସେହି ହେଉଛି ତାପକିରଣ, ଆଲୋକକିରଣ ଏବଂ ଆକ୍‌ଟିନିକ୍ (actinic ray) କିରଣ। ଏଥିରୁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଘନପଦାର୍ଥଦ୍ୱାରା ବାଧାପ୍ରାପ୍ତ ହୁଏ। ଏହି ତିନିବିଧ କିରଣ ପଡୁଥିବା ପ୍ରତ୍ୟେକ ବସ୍ତୁ ଉପରେ ତାର ପୃଷ୍ଠପ୍ରକୃତିଅନୁସାରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଆଲୋକକିରଣ ଦିବାଲୋକ ସୃଷ୍ଟି ନିମନ୍ତେ ଅବଶ୍ୟ ଦାୟୀ ଆଲୋକ-କିରଣ ଏବଂ ରାସାୟନିକ କିରଣ ଉଦ୍ଭିଦଜୀବନପ୍ରକ୍ରିୟାନିମନ୍ତେ ଆବଶ୍ୟକ। ଜଳବାୟୁ ବିଜ୍ଞାନ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ତାପକିରଣ ଏହି ତିନିବିଧ କିରଣମଧ୍ୟରେ ଅଧିକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ। ସୌରଶକ୍ତିର ସର୍ବଶ୍ରେଷ୍ଠ କାର୍ଯ୍ୟ ହେଉଛି ତାପନ ବା ତାପ ସୃଷ୍ଟି ।

ସୂର୍ଯ୍ୟରେ ତାପ : ଜଳବାୟୁ ବିଜ୍ଞାନରେ ଲିଖିତ ତାପ ସାଧାରଣତଃ ଛାଇରେ ନିଆଯାଇଥିବା ତାପ। ଅର୍ଥାତ୍ ବାୟୁ ଉପରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ କିରଣପ୍ରଭାବ ସାବଧାନତାସହ ବାଦ୍ ଦିଆଯାଇ ବାୟୁର ତାପ ମାପ କରାଯାଇଥାଏ । ସାଧାରଣ ଅଭିଜ୍ଞତାରୁ ଜଣାଯାଇଅଛି ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକରେ ଅଧିକ ଗରମ ଲାଗେ । ଏଣୁ "ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକରେ ତାପମାତ୍ରା" କେତେ ତାହା ଜାଣିବା ନିମନ୍ତେ ଆଗ୍ରହ ପ୍ରକାଶ କରାଯାଏ। ଏହି ତାପ ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଥର୍ମୋମିଟରରେ ମାପ କରାଯାଏ । ଏହାର ବାୟୁବିହୀନ କନ୍ଦୁକଅଂଶକୁ ବତୀଉପରେ ବାହାରୁଥିବା ଧୂଆଁରେ କଳା କରାଯାଇଥାଏ । ଏହାକୁ ଶୂନ୍ୟ-କଳା କନ୍ଦୁକ କୁହାଯାଏ । ଏହି ଥର୍ମୋମିଟରଦ୍ୱାରା ସୂର୍ଯ୍ୟବିକିରିତ କିରଣର ତୀବ୍ରତା (ଉପାଦାନ) ମାପ କରାଯାଏ । ଅସୁସ୍ଥ ଅକ୍ଷମ ଲୋକମାନେ ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଲାଗି ଯାଉଥିବା ଅନେକ ଶୈଳ ନିବାସରେ ଶୀତକାଳର ବାୟୁତାପ 0° ଫା ବା—୧୭.୮° ସେ, ସାଧାରଣତଃ ରହିଥାଏ। ତଥାପି ମଧ୍ୟ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ଉଷ୍ଣ ଏବଂ ଆରାମଦାୟକ ଅବସ୍ଥା ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଏ ପରିସ୍ଥିତିରେ ଶୀତଳତାଯୋଗୁଁ କୌଣସି ଅସୁବିଧା ହୁଏ ନାହିଁ। ଏଠାରେ ଲୋକମାନେ ପତଳା ପୋଷାକ ପରିଧାନ କରନ୍ତି । ଏପରି ଦିନ ଗୁଡ଼ିକରେ କଳା କନ୍ଦୁକଯୁକ୍ତ ଥର୍ମୋମିଟରରେ ତାପମାତ୍ରା ୩୭.୮° ସେ, ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷିତ ହୋଇଥାଏ । ଏଥିରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣର ଶକ୍ତି ଜଣାପଡ଼େ। ତାପ ବା ଉଷ୍ଣତା ସୃଷ୍ଟି କରିବା ଗୁଣ ବ୍ୟତୀତ ଏହାର

କେତେକରେ ସଞ୍ଜୀବନୀ ଗୁଣ ମଧ୍ୟ ରହିଅଛି । ଏହା ଶରୀରର ସମସ୍ତ ଗ୍ରନ୍ଥି ସ୍ତରରେ ଉଦ୍ଦୀପନା ସୃଷ୍ଟି କରେ ଏବଂ ଶାରୀରିକ ଉନ୍ନତିବିଧାନ ଲାଗି ସହାୟକ ହୋଇଥାଏ ।

ସମସ୍ତ ପ୍ରକାର କମ୍ପନ ପରି ବିକିରିତ ଶକ୍ତି ଘନ ପୃଷ୍ଠରୁ ପୁନଃ ସ୍ଥାନରେ ପ୍ରତିଫଳିତ ହୋଇପାରିବ । ଅର୍ଥାତ୍ ପ୍ରତିଫଳନ ଦ୍ୱାରା ଏଥିରୁ କ୍ଷୟହ୍ରାସ କରାଯାଇ ପାରିବ । ଟିନ୍ ଏବଂ ପିଅର ଫଳ ପକ୍ୱ ହେବାନିମନ୍ତେ କାନ୍ଥରୁ କରାଯାଉଥିବା ପ୍ରତିଫଳନ ଏକ ସାଧାରଣ ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ । ନଗ୍ନ ଭୂପୃଷ୍ଠରୁ ପ୍ରତିଫଳନଦ୍ୱାରା ତତ୍ସଂଲଗ୍ନ ଦ୍ରାକ୍ଷା ଲତାଜାତୀୟ ଉଦ୍ଭିଦର ଫଳ ପାଚିବା କାର୍ଯ୍ୟରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ଜଳାଶୟର ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଅବସ୍ଥିତ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟନିବାସ ଗୁଡ଼ିକର ଖ୍ୟାତି ଜଳପୃଷ୍ଠରୁ ହେଉଥିବା ପ୍ରତିଫଳନ-ଦ୍ୱାରା ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ମନୁଷ୍ୟଦେହକୁ ମଧ୍ୟ ପୋଡ଼ି ପକାଇବାନିମନ୍ତେ ଏହି ପ୍ରତିଫଳନ ଏକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଉପାଦାନ ଅଟେ ।

ଛ ଇର ତାପ : ସମସ୍ତ ଉପାଦାନମଧ୍ୟରେ ଜୀବଜଗତଲାଗି ତାପପରି ଅଧିକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଉପାଦାନ ନାହିଁ । ପୃଥିବୀପୃଷ୍ଠରେ ମନୁଷ୍ୟବସତି ଗୁଡ଼ିକର ବିତରଣ ଲାଗି ଏହାଠାରୁ ଅଧିକ ପ୍ରଭାବଶାଳୀ ନିୟନ୍ତ୍ରକ ମଧ୍ୟ ନାହିଁ । ଜଳବିହୀନ ମରୁଭୂମି ଜଳସେଚନ ଦ୍ୱାରା ଉତ୍ପାଦନକ୍ଷମ ଓ ବାସୋପଯୋଗୀ ହୋଇପାରେ; କିନ୍ତୁ ଉଚ୍ଚଭୂମି ଏବଂ ମେରୁର ବରଫାବୃତ ଅଞ୍ଚଳର ନିମ୍ନତାପଜନିତ ଅସୁବିଧା ପୋଷାକପରିଧାନ ଏବଂ କୃତ୍ରିମ ତାପନଦ୍ୱାରା ଦୂର କରିହେବ ନାହିଁ । କାରଣ ଏସବୁ ଅଞ୍ଚଳ ଉଦ୍ଭିଦ-ଉତ୍ପାଦନ ନିମନ୍ତେ ନିଷ୍କ୍ରିୟ ଥାଏ । ଉଦ୍ଭିଦର ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ଆବଶ୍ୟକତା ପୂରଣ କଲାପରି ତାପ ଆବଶ୍ୟକତା ଅତି ବଡ଼ ଧରଣରେ କୃତ୍ରିମ ଉପାୟରେ ମେଣ୍ଟାଯାଇ ପାରିବ ନାହିଁ । ମନୁଷ୍ୟ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ମରୁଭୂମିରେ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ କୃଷି କରିପାରେ; ମାତ୍ର କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ମରୁଭୂମିରେ ସେ ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ କୃଷି କିମ୍ବା ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଅଞ୍ଚଳରେ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ମରୁଭୂମି ସୃଷ୍ଟି କରିପାରିବ ନାହିଁ । ଏଣୁ ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗନିମନ୍ତେ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଉଥିବା ବିଭିନ୍ନ ନିୟମରେ ତାପ ମୁଖ୍ୟ ଉପାଦାନ ଅଟେ । ଏହି ତାପର ମାପ ଏବଂ ଲେଖନ ଅତି ଯତ୍ନସହକାରେ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ । ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟର ତାପ ଅର୍ଥ ହେଉଛି ସାଧାରଣ ଅବସ୍ଥାରେ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଇଥିବା ବାୟୁ ତାପ । ଏହି ତାପ ମାପିବାରେ ଭୁଲ୍ ନିମନ୍ତେ ପରିମାର୍ଜନାନିମନ୍ତେ ଯଥେଷ୍ଟ ପଦକ୍ଷେପ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଇଥାଏ । ଏଣୁ ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ବିକିରଣ କିମ୍ବା ଅନ୍ୟ କୌଣସି ସ୍ଥାନରୁ ତାପ କୌଣସି ପ୍ରକାରରେ ଆସି ଥର୍ମୋମିଟରକୁ ଦେଖାଇ ପାରେ ନାହିଁ । (୧)

ଦିନ ଓ ରାତିର ୨୪ ଘଣ୍ଟାରେ ପ୍ରତି ଘଣ୍ଟା ଅନ୍ତରରେ ନିଆଯାଉଥିବା ତାପମାତ୍ରାର ହାରାହାରି ହେଉଛି ଦୈନିକ ହାରାହାରି ତାପ । ସ୍ୱୟଂ ତାପମାପକ ଯନ୍ତ୍ର

---

1. See Observers Published by the Meterological Office.

ନଥିବା ସ୍ଥାନରେ ୨୪ ଘଣ୍ଟାରେ ୨୪ ଥର ତାପମାପ ସାଧାରଣତଃ ମିଳେ ନାହିଁ । ଏଣୁ ଦିନର ସାଧାରଣ କେତେଥର ବିଶେଷତଃ ସକାଳରେ ଅପରାହ୍ଣରେ ଏବଂ ସନ୍ଧ୍ୟାରେ ନିଆଯାଇଥିବା ତାପରୁ ଦିନର ହାରାହାରି ତାପ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଏ । ଏଥି ନିମନ୍ତେ ବିଭିନ୍ନ ସମୟର ତାପଯୋଗ ଅନୁମୋଦନ କରାଯାଇଥାଏ । (୧)

ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତସ୍ୱରୂପ ସକାଳ ୭ଟାର + ମଧ୍ୟାହ୍ନ ୨ଟାର + ରାତି ୯ର ତାପ ÷ ୩; ସକାଳ ୭ଟାର + ମଧ୍ୟାହ୍ନ ୨ଟାର + ରାତି ୯ର + ରାତି ୯ଟାର ÷ ୪; ସକାଳ ୭ଟାର + ମଧ୍ୟାହ୍ନ ୨ଟାର + ରାତି ୧୦ଟାର ÷ ୩ । ଏହି ପ୍ରତ୍ୟେକ ସୂତ୍ରରେ ବାହାରୁଥିବା ତାପ ସନ୍ତୋଷଜନକ ଫଳ ଦିଏ ଏବଂ ଏହା ୨୪ ଘଣ୍ଟାର ପ୍ରତି ଘଣ୍ଟାରେ ନିଆଯାଉଥିବ । ମାପର ହାରାହାରିଠାରୁ ଏହା ଅତି ସାମାନ୍ୟ ପୃଥକ୍ ହୁଏ । ଦିନର ସର୍ବାଧିକ ତାପ ସର୍ବନିମ୍ନ ତାପର ମିଶ୍ରଣଫଳକୁ ଦୁଇଦ୍ୱାରା ଭାଗକରି ଦୈନିକ ହାରାହାରି ତାପ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରାଯାଏ । ଏ ପ୍ରକାର ପ୍ରଥାରେ ଥର୍ମୋମିଟରକୁ ଦିନରେ ଥରେ ମାତ୍ର ଦେଖିବାଦ୍ୱାରା ବହୁ ଅସୁବିଧା ଓ ଭ୍ରମ ଏଡ଼ି ଦେଇହୁଏ । ଏହି ପ୍ରଥାରେ ସାଧାରଣତଃ ଉଚ୍ଚ (ତାପ ଫଳ) ମିଳେ; ମାତ୍ର ଏହା ସାଧାରଣ ଆଲୋଚନା ଲାଗି ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାଏ ।

ମାସରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦିନର ହାରାହାରି ତାପର ମିଶ୍ରଣଫଳକୁ ସେହି ମାସର ଦିନ ସଂଖ୍ୟାଦ୍ୱାରା ଭାଗ କରି ମାସିକ ହାରାହାରି ତାପର ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରାଯାଏ ।

ବର୍ଷର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦିନର ହାରାହାରି ତାପକୁ ଯୋଗକରି ଯୋଗଫଳକୁ ୩୬୫ ଦ୍ୱାରା ଭାଗକଲେ ପ୍ରକୃତ ବାର୍ଷିକ ତାପ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରାଯାଏ । ସାଧାରଣତଃ ପ୍ରତି ମାସର ମାସିକ ହାରାହାରିକୁ ଯୋଗ କରି ଯୋଗଫଳକୁ ୧୨ ଦ୍ୱାରା ଭାଗ କରି ବାର୍ଷିକ ହାରାହାରି ତାପ ବାହାର କରାଯାଇଥାଏ । ଏହି ପ୍ରଥାରେ ପ୍ରାୟ ସମାନ ଫଳ ମିଳିଥାଏ । ଏକ ସ୍ଥାନର ବାର୍ଷିକ ହାରାହାରି ୩୫ ବର୍ଷର ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ଉପରେ ଆଧାରିତ ହୋଇଥିଲେ ତାହା ବିଶ୍ୱାସଯୋଗ୍ୟ ବୋଲି ବିବେଚିତ ହୋଇଥାଏ; କିନ୍ତୁ ଅନେକ ସମୟରେ ଏହା ଆବଶ୍ୟକ ହୁଏ ନାହିଁ । ପ୍ରକୃତରେ ଦେଖାଯାଏ ଯେ ବିଷୁବମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁରେ ଦୁଇ କିମ୍ବା ତିନିବର୍ଷର ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ଉପରେ ଆଧାରିତ ବାର୍ଷିକ ହାରାହାରି ତାପ ବିଶ୍ୱାସଯୋଗ୍ୟ ଅଟେ; ଏଥିରେ ଅତି ସାମାନ୍ୟ ତ୍ରୁଟି ଥାଇପାରେ । ଯେ ଯାହାହେଉ, ଏହି ପରିସଂଖ୍ୟାନ ବିଷୁବମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳର

---

1. See A Mc. Adic, Mean Temperatures and their corrections in the United States, Wastington, 1891 and W. Ellis, Q J. Royal Met. Soc. 1890.)

ତାହାରେ କମ୍ ମୂଲ୍ୟବାନ ଅଟେ; କାରଣ ସମସ୍ତ ମାସିକ ତାପ ଏହାଠାରୁ ବିଶେଷ ଭାବରେ ପୃଥକ ରହେ । ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ରୂପେ ଭିନ୍ନ ଜଳବାୟୁର ଚରମ ଉତ୍ତାପତାରତମ୍ୟ ଗାଣିତିକ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଲୋପ ପାଇ ଏକ ପ୍ରକାର ଫଳ ଦେଇଥାଏ । ଏହା ନିମ୍ନ ଉଦାହରଣରୁ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ହେବ ।

ସ୍ଥାନର ନାମ	ସର୍ବାଧିକ ଉଷ୍ଣ ମାସ	ଶୀତଳତମ ମାସ	ହାରାହାରି ବାର୍ଷିକ	ତାପ ପରିସର
ପେକିଙ୍ଗ୍	୨୫.୯ (−୩.୧) ସେ.	−୪.୨ (−୨୦) ସେ	୧୦.୮ (−୧୨) ସେ.	୩୦°.୧
ସିଲିଦ୍ୱୀପ (Scilly Isles)	୧୫.୮ (−୮° ସେ)	୭.୩ (−୧୩° ସେ	୧୧.୬ ୧୧.୩ ସେ)	୮.୫

ବର୍ଷରେ ଶୀତଳତମ ହାରାହାରି ଏବଂ ଉଷ୍ଣତମ ହାରାହାରି ତାପର ତାରତମ୍ୟ ହେଉଛି ହାରାହାରି ତାପପରିସର । [୧]

ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟରେ ଅନୁଭୂତ ସର୍ବାଧିକ ତାପର ହାରାହାରି ହେଉଛି ସର୍ବାଧିକ ହାରାହାରି ତାପ (୧); ଏବଂ ସର୍ବନିମ୍ନ ତାପ ସମୂହର ହାରାହାରି ହେଉଛି ସର୍ବନିମ୍ନ ହାରାହାରି ତାପ ।

ଏକ ମାସରେ ହାରାହାରି ସର୍ବାଧିକ ତାପ ଏବଂ ହାରାହାରି ସର୍ବନିମ୍ନ ତାପର ହାରାହାରି ହେଉଛି ସେହି ମାସର ହାରାହାରି ଦୈନିକ ତାପପରିସର ।

ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କାଳରେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ମାସର ସର୍ବାଧିକ ତାପ ଏବଂ ସର୍ବନିମ୍ନ ତାପର ତାରତମ୍ୟ ହେଉଛି ମାସର ଶୁଷ୍କ ତାପପରିସର ।

ବର୍ଷର ଯେ କୌଣସି ମାସରେ ସର୍ବାଧିକ ହାରାହାରି ଏବଂ ସର୍ବନିମ୍ନ ହାରାହାରି ତାପକୁ ମାସିକ ହାରାହାରି ତାପ ଏବଂ ବାର୍ଷିକ ଚରମ ତାପର ହାରାହାରି କୁହାଯାଏ ।

ବର୍ଷର ଉଷ୍ଣତମ ମାସ ଏବଂ ଶୀତଳତମ ମାସର ହାରାହାରି ଚରମ ତାପ-ତାରତମ୍ୟକୁ ବାର୍ଷିକ ଚରମ ତାପପରିସର କୁହାଯାଏ । (୧)

(1) See maps in Bartholomew's Atlas of Meterology

ଦୈନିକ ଏବଂ ବାର୍ଷିକ ତାପପରିସର : ସୂର୍ଯ୍ୟର ଚତୁର୍ଦ୍ଦିଗରେ ପୃଥିବୀର ଘୂର୍ଣ୍ଣାୟମାନ ତଳ ସହିତ ପୃଥିବୀ-ଘୂର୍ଣ୍ଣନ-ଅକ୍ଷର କୋଣ (inclination) ହେଉଛି ଋତୁକାଳୀନ ବିପରୀତ ତାପତାରତମ୍ୟର କାରଣ । ବିଷୁବରେଖାଠାରେ ବର୍ଷତମାମ ଦିବାଲୋକ ସମୟ (ଦୈର୍ଘ୍ୟ) ର ପାର୍ଥକ୍ୟ ନାହିଁ । ଏହି ଦିବାଲୋକ ସମୟ (ଦୈର୍ଘ୍ୟ) କ୍ରାନ୍ତି ରେଖାର ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଦିନରେ ୧୩½ ଘଣ୍ଟାକୁ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ ଏବଂ ଶୀତ କାଳର ମଧ୍ୟ ଭାଗରେ ୧୦½ ଘଣ୍ଟାକୁ ହ୍ରାସ ପାଏ । ଏହାର ପରିଣାମରେ ଋତୁ ଏବଂ ଦିନର ତାପ ଓ ସମୟ (ଦୈର୍ଘ୍ୟରେ) ପାର୍ଥକ୍ୟ ଆସେ । ମେରୁବୃତ୍ତବିନ୍ଦୁକରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳର ମଧ୍ୟଭାଗ ରାତିରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ବି ଦେଖାଯାଏ । ମେରୁବିନ୍ଦୁରେ ଦିବାଲୋକ ୬ ମାସ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅନୁଭୂତ ହୋଇଥାଏ । ଏଠାରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳର ମଧ୍ୟଭାଗରେ ସର୍ବାଧିକ ଇନ୍-ସୋଲେସନ୍ ମିଳେ, ମାତ୍ର ଶୀତକାଳ ରାତିରେ ଆଦୌ ତାପ ମିଳେ ନାହିଁ । କ୍ରାନ୍ତି-ପାତଦିବସରେ ଦିଗ୍‌ବଳୟକୁ ଆଲିଙ୍ଗନ କରି ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦେଖାଦେଲା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏଠାରେ ତାପହ୍ରାସ ହେଉଥାଏ । ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳର ମଧ୍ୟଭାଗ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସୂର୍ଯ୍ୟକୁଣ୍ଡଳାକାରରେ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱକୁ ଆରୋହଣ କରୁଥାଏ । ଅବଶ୍ୟ ମେରୁରେ କୌଣସି ଉଦ୍ଭିଦ ନାହିଁ ମାତ୍ର ଉତ୍ତରମେରୁର ତୁନ୍ଦ୍ରା ଭୂମିରେ ଦୀର୍ଘ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳ ଏବଂ ଦୀର୍ଘ ଶୀତକାଳ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଏଠାରେ ଅନ୍ୟ ଋତୁରେ ସାମାନ୍ୟ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆସେ । କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳ ମଧ୍ୟରେ ଶୀତ ଏବଂ ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଉଭୟ କାଳମଧ୍ୟରେ ସାମାନ୍ୟ ତାରତମ୍ୟ ଆସେ । ଏଠାରେ ରାତିକାଳ ହେଉଛି ଶୀତଳତମ ସମୟ । ଏଣୁ ଏଠାରେ ତାପତାରତମ୍ୟ କେବଳ ଦୈନିକ ଅଟେ । (—ପୃଷ୍ଠା ଦେଖନ୍ତୁ ।)

ସଂଚିତ ତାପ : ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସର୍ବନିମ୍ନ ମାତ୍ରା ଉପରକୁ ଅନୁଭୂତ "ତାପ ଲବଧିକାଳ" ହେଉଛି 'ତାପ'ର ଅନ୍ୟ ଏକ ବିଶେଷତ୍ୱ । ଉଦ୍ଭିଦଜଗତ ଉପରେ ଏହାର ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ପ୍ରଭାବ ରହିଅଛି । ଉଦ୍ଭିଦର ବୃଦ୍ଧି ନିମନ୍ତେ ଏହି ସର୍ବନିମ୍ନ ତାପ ଏକାନ୍ତ ଆବଶ୍ୟକ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ସ୍ୱରୂପ ଉତ୍ତମ କପାବୃକ୍ଷ ଲାଗି ୨୦୦ ତୁହିନ-ମୁକ୍ତ ଦିବସ ଏବଂ ଉତ୍ତମ ମକାବୃକ୍ଷ ଲାଗି ୧୫୦ ତୁହିନ-ମୁକ୍ତ ଦିବସ ଆବଶ୍ୟକ । ରୋଥାମଷ୍ଟେଡ଼ରେ ଗବେଷଣାରୁ (୧) ଜଣାଯାଇଅଛି ଯେ ଗହମବୃକ୍ଷ ପାଇଁ ସର୍ବନିମ୍ନ (୫.୫° ସେ) ୪୨° ତାପ ଆବଶ୍ୟକ । ଏହି ସଙ୍କଟାପନ୍ନ ତାପମାତ୍ରାଠାରୁ ଦୈନିକ ହାରହାରିର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଡ଼ିଗ୍ରୀ ଅଧିକ ତାପକୁ 'ଡ଼ିଗ୍ରୀଦିନ (Day_Degree) କୁହାଯାଏ । ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଉଦ୍ଭିଦବୃଦ୍ଧି କାଳରେ ଏହି ଡ଼ିଗ୍ରୀ ଦିନ ତାପକୁ ଯୋଗ କଲେ ସଞ୍ଚିତ ତାପ ମିଳେ । ରୋଥାମଷ୍ଟେଡ୍‌ରେ ଗବେଷଣାରୁ ଜଣାଯାଇଅଛି ଯେ ସେଠାରେ ଗହମବୃକ୍ଷ କଲେ ତାହାର ଅଙ୍କୁରୋଦ୍‌ଗମ ଏବଂ ପରିପକ୍ୱ ହେବାକାଳମଧ୍ୟରେ ୧୯୭୦ ଡ଼ିଗ୍ରୀ ଦିନ ଆବଶ୍ୟକ ହୁଏ । କାନାଡ଼ାରେ ଦିବାଲୋକ

ସମସ୍ତ (ର ଦୈର୍ଘ୍ୟ) ଅଧିକ ହୋଇଥିବାହେତୁ ଗହମଗଛ ନିମନ୍ତେ ସେଠାରେ ବେଶିଗର କମ୍ ମାତ୍ରାର ସଞ୍ଚିତ ତାପ ଆବଶ୍ୟକ ହୁଏ । ²

ସମତାପ ରେଖା : ସମତାପରେଖା ସାହାଯ୍ୟରେ ଚିତ୍ର ପ୍ରଥାରେ ତାପ-ବିତରଣ ପ୍ରକାଶ କରାଯାଇଥାଏ । ସମତାପବିଶିଷ୍ଟ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନକୁ ଏହି ରେଖା ଯୋଗ କରେ । ଅନେକ ସମତାପରେଖାବିଶିଷ୍ଟ ମାନଚିତ୍ରରେ ସ୍ଥାନଉଚ୍ଚତାର ପ୍ରଭାବ ଦୂର କରାଯାଇଥାଏ । ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସୂତ୍ରରେ ସମସ୍ତ ସ୍ଥାନର ତାପ ସାଗର ପୃଷ୍ଠତାପକୁ ଅଣା-ଯାଇଥାଏ । ଏଣୁ ଏ ସବୁ ମାନଚିତ୍ରରେ ଅନ୍ୟ ସବୁ କାରଣର (ଯଥା ଅକ୍ଷାଂଶ, ମହା-ଦେଶୀୟତା ଇତ୍ୟାଦିର) ମିଳିତ ପ୍ରଭାବ ସୂଚିତ ହୋଇଥାଏ । ଏଣୁ ଏପରି ମାନଚିତ୍ର ଜଳବାୟୁବିଜ୍ଞାନର ଅଧ୍ୟୟନରେ ବିଶେଷ ସହାୟକ ହୋଇଥାଏ । ମାନଚିତ୍ରରେ କୌଣସି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସ୍ଥାନର ତାପ ଜାଣିବାକୁ ହେଲେ ସ୍ଥାନର ଉଚ୍ଚତା ନିମନ୍ତେ କେତେକମାତ୍ରାରେ ଛାଡ଼ ବା ଯୋଗ ଦେବାକୁ ପଡ଼ିବ । ଉଦ୍ଭିଦ ଏବଂ ପ୍ରାଣୀଜଗତର ବିତରଣ ଲାଗି ସମୁଦ୍ର ପୃଷ୍ଠ-ସମତାପ ଅପେକ୍ଷା ପ୍ରକୃତ ତାପ ଅଧିକ ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଟେ । ଏହି ଭିତ୍ତିରେ ତିଆରି ମାନଚିତ୍ର ଉତ୍ତମ ରିଲିଫ୍ ମାନଚିତ୍ର ନୁହେଁ, ଏହାସବୁ ଅତି ଜଟିଳ ହୋଇ ଅନେକ୍ତ ମାତ୍ରାରେ ସନ୍ଦେହ ଏବଂ ଭ୍ରାନ୍ତ ଧାରଣା ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଏଣୁ ମାନଚିତ୍ର ସବୁ ବଡ଼ ଆକାରରେ ଟଣା ହେବା ଆବଶ୍ୟକ ।

ଭୂପୃଷ୍ଠ ଉପରେ ଥିବା ସମତାପ ସ୍ତରକୁ ସମତାପରେଖା ଖଣ୍ଡନ ବା ଅତିକ୍ରମ ସୂଚାଉଥିବା ମାନଚିତ୍ରରେ ସମତାପରେଖାର ପରିଷ୍କାର ଧାରଣା ଅଣାଯାଇ ପାରିବ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ସ୍ୱରୂପ ଜୁଲାଇ ମାସର ୮୦° ଫା (୨୬.୭° ସେ) ସମତାପରେଖା ମୋମ୍ବାସା-ପାର୍ଶ୍ୱ ଦେଇ ଅତିକ୍ରମ କରୁଅଛି; ଏହା ମଧ୍ୟ କାଏରୋପାର୍ଶ୍ୱରେ ରହିଅଛି । ଏହି ଦୁଇ ସ୍ଥାନ ମଧ୍ୟରେ ଅବସ୍ଥିତ ପୋର୍ଟ ସୁଦାନ୍‌ରେ ୯୦° (୩୨.୨° ସେ) ସମତାପରେଖା ରହିଅଛି । ପରବର୍ତ୍ତୀ ସ୍ଥାନଠାରୁ ୯୦୦ ମିଟର ଉଚ୍ଚତାବିଶିଷ୍ଟ ସ୍ଥାନ ରହିଅଛି । ଏଠାରେ ଜୁଲାଇ ମାସର ତାପ ୨୬·୭° ସେ. ଅଟେ । ପ୍ରକୃତରେ ସମତାପ ପୃଷ୍ଠ (ଭୂମି)ର ସୀମା କାଏରୋ ଏବଂ ମୋମ୍ବାସା ପାର୍ଶ୍ୱରେ ରହିବ । ଏହି ସମତାପ ପୃଷ୍ଠ ଏକ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଅଂଶ; ମୋମ୍ବାସାଠାରେ ଏକ ବ୍ୟୋମଯାନ (୯୦୦ ମିଟର) ସମ ଉଚ୍ଚତାରେ ଉଡ଼ିବା ଆରମ୍ଭ କରି ପୋର୍ଟ ସୁଦାନ ଅତିକ୍ରମ କରି କାଏରୋରେ ଅବତରଣ କରିବ । ଏହି ଦୂରତାର ⅓ ଅଂଶରେ ଆବିସିନିଆର ମାଳଭୂମି ଉଚ୍ଚ ବାୟୁସ୍ତରକୁ ଉଠିଅଛି । ସେହି

(1) Sammarised by R. H. Curtis in Symon's Meteorological Magazine, 1905.

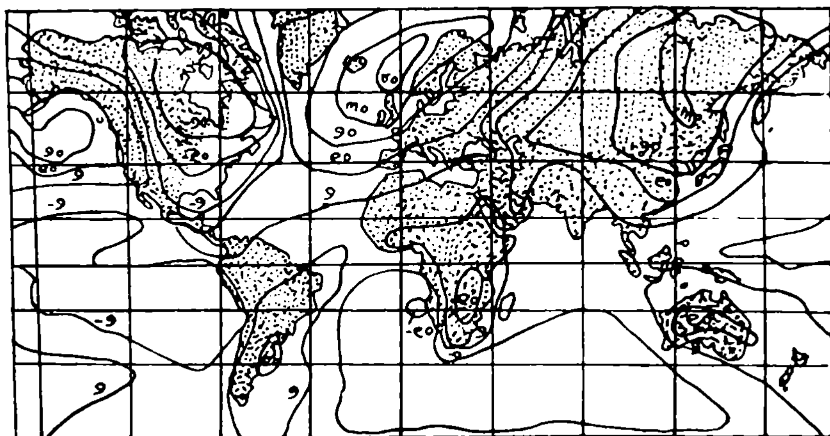
(2) J. F unstead "Climatic limits of wheat cultivation" Geographical Journ, 19 2.

ତିରରେ ଜୁଲାଇ ମାସର ହାରାହାରି ତାପ ୨୬.୭° ସେ. ରୁ କମ୍ ଅଟେ । ଏଣୁ ସେଠାରେ ୨୬.୭° ସେ ସମତାପରେଖା ସମତାପପୃଷ୍ଠକୁ ଛେଦ କଲା । ଏଠାରେ ସମତାପରେଖାର ମୂଳ ସାଗରପୃଷ୍ଠର ତାପମୂଲ୍ୟଠାରୁ ଅଣାଯାଇଥିବା ହେତୁ ୨୬.୭° ସେ ସମତାପରେଖା ମାନଚିତ୍ରର ଏହିଠାରେ ଦେଖାଦଏ ନାହିଁ ।

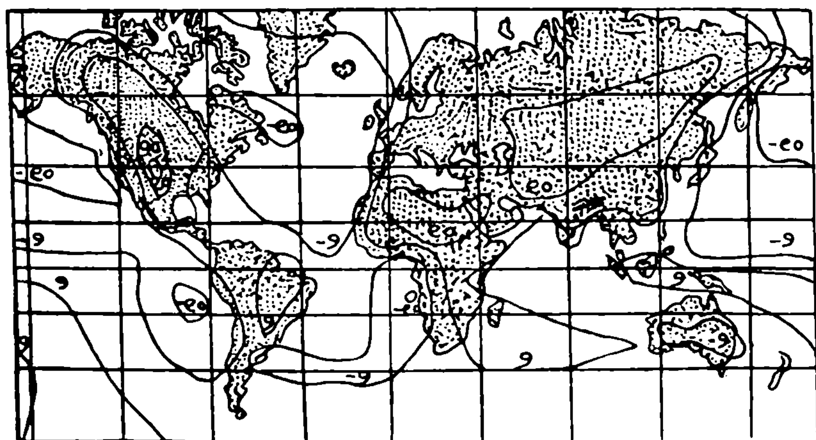
ପରେ ଦେଖାଇ ଦିଆଯିବ ଯେ ପ୍ରତି ୩୩୦ ଫୁଟ ଉଚ୍ଚତା ବୃଦ୍ଧିରେ ୧° ଫା ତାପ ହ୍ରାସପାଏ । (ପ୍ରତି ୧୧ ମିଟର ବୃଦ୍ଧିରେ ୦.୫୫° ସେ ତାପ ହ୍ରାସ ହୁଏ ।) ଅବଶ୍ୟ ଏହି ଅନୁପାତ ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ । ଅକ୍ଷାଂଶଅନୁସାରେ ତାପହ୍ରାସ ଆହୁରି ଅଧିକ ପରି-ବର୍ତ୍ତନଶୀଳ । ବିଷୁବରେଖାର ପାର୍ଶ୍ୱ ଅଞ୍ଚଳ ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟତ୍ର ଏହା ପ୍ରତ୍ୟେକ ଡିଗ୍ରୀ (କମ୍ବା ପ୍ରାୟ ୩୬୮୦୦୦ ଫୁଟ) ୧୮୪୦୦ ମିଟରରେ ୧° ଫା କମ୍ବା ୦.୫୫° ସେ. ତାପହ୍ରାସ ପାଇଥାଏ । ଅର୍ଥାତ୍ ସମତାପପୃଷ୍ଠର ଅବକ୍ରମ ହାରାହାରି ୧:୧୦୦୦ ଅଟେ ।

ସମବିସଙ୍ଗତ ରେଖା :—'ତାରତମ୍ୟ ପ୍ରଥା'ରେ ତାପ ଅବସ୍ଥା ପ୍ରକାଶ ଅତି ସୂଚନାତ୍ମକ ଏବଂ ଚିତ୍ତାକର୍ଷକ ଅଟେ । ଏହି ପ୍ରଥାରେ ଏକ ସ୍ଥାନର (ସାଗର ପୃଷ୍ଠ-ସମ) ହାରାହାରି ତାପ ଏବଂ ସେହି ସ୍ଥାନର ଅକ୍ଷାଂଶର ହାରାହାରି ତାପତାରତମ୍ୟ ହେଉଛି ତାପ ଅସଙ୍ଗତି ବା ବ୍ୟତିକ୍ରମ । ସମାନ ତାପବିସଙ୍ଗତି ବିଶିଷ୍ଟ କମ୍ବା ବ୍ୟତିକ୍ରମ ବିଶିଷ୍ଟ ସ୍ଥାନ ସମୂହକୁ ଯୋଗ କରୁଥିବା ରେଖାକୁ ସମବିସଙ୍ଗତିରେଖା କୁହାଯାଏ । ଏହିସବୁ ରେଖା ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅକ୍ଷାଂଶନିମନ୍ତେ ଅଧିକ ଉଷ୍ଣଥିବା ସ୍ଥାନକୁ ଧନାତ୍ମକ ତାପ-ବିସଙ୍ଗତି ରୂପେ ଏବଂ ସେହି ଅକ୍ଷାଂଶ ନିମନ୍ତେ ଅତି ଶୀତଳ ଥିବା ସ୍ଥାନକୁ ଋଣାତ୍ମକ ତାପ-ବିସଙ୍ଗତି ବୋଲି ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଚିହ୍ନାଇ ଦିଏ ।

ଇନ୍ଦ୍ରିୟଗ୍ରାହୀ ତାପ :—ଥର୍ମୋମିଟରରେ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷିତ ତାପ ମନୁଷ୍ୟ ଶରୀରରେ ଅନୁଭୂତ ତାପସହିତ ସର୍ବଦା ସମାନ ନ ହୋଇପାରେ । ସାଧାରଣତାପ ବ୍ୟତୀତ ଶରୀରତାପପ୍ରତିକ୍ରିୟା ବାୟୁର ଅନ୍ୟ ଅବସ୍ଥା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ଏହି ଅବସ୍ଥା ମଧ୍ୟରୁ ମୁଖ୍ୟ ହେଉଛି ବାୟୁଚଳନ ଏବଂ ବାୟୁଆର୍ଦ୍ରତା । ମନୁଷ୍ୟଶରୀର ଉଭୟ ବିକିରଣ ଏବଂ ଝାଳ ବାଷ୍ପୀଭବନପ୍ରକ୍ରିୟା ଦ୍ୱାରା ଶୀତଳ ହୁଏ । ଏହି ଦୁଇଟି ମଧ୍ୟରୁ ଯେ କୌଣସି ବା ଉଭୟ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସୃଷ୍ଟି କରୁଥିବା ଅବସ୍ଥାଦ୍ୱାରା ମନୁଷ୍ୟ ଶରୀରରେ ଶୀତଳତା ଅନୁଭବ କରେ । ସାଇବେରିଆର କେତେକ ଅଂଶରେ ଶୀତକାଳୀନ ପ୍ରତିବ୍ୟାତ୍ୟାର ଉଦ୍ଭବ ହେତୁ ବାୟୁ ସ୍ଥିରଥିବାବେଳେ—୬୦°ଫା (—୫୧.୧ ସେ.) ତାପ ସହ୍ୟ କରି ହୁଏ । ତୁଷାର ଝଡ଼ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିଲେ ଓ ବାୟୁର ତାପ ପୂର୍ବାପେକ୍ଷା—୫୧.୧° ସେ. ଅଧିକ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସହ୍ୟ କରିହୁଏ ନାହିଁ । ପକ୍ଷାନ୍ତରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ଶୀତଳ ମୃଦୁବାୟୁର ଆରାମଦାୟକ ଗୁଣ ସର୍ବଜ ପ୍ରଶଂସିତ; କାରଣ ଏହା ମନୁଷ୍ୟଶରୀରରୁ ତାପବିକିରଣ ଏବଂ ବାଷ୍ପୀଭବନ-



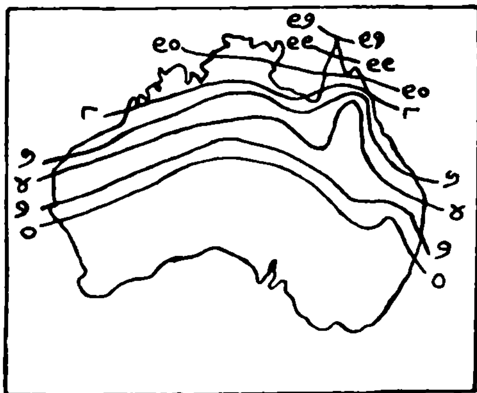
ଚିତ୍ର ୧ — ଜାନୁଆରୀ ତାପ ସମଙ୍ଗତ ରେଖା (Batchelder)



ଚିତ୍ର ୨—ଜୁଲାଇ ତାପ ସମଙ୍ଗତ ରେଖା (Batchelder)

ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ କରେ । ପୁନଶ୍ଚ ବିଷୁବମଣ୍ଡଳର ଉଚ୍ଚ ଆର୍ଦ୍ରତା ବେଳେ ୮୦°ଫା (୨୬.୭° ସେ.) ତାପମରୁ ଅଞ୍ଚଳର ୧୦୦°ଫା (୩୭.୮° ସେ.) ଠାରୁ ଅଧିକ ଅସହ୍ୟ ଅଟେ । ଅନ୍ୟ ଚରମ ଅବସ୍ଥାରେ ମହାଦେଶର ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଅଞ୍ଚଳର ଅତି ଶୀତଳ ଶୁଷ୍କ ବାୟୁ ଅତି ଶୀତଳ ଓ ଆର୍ଦ୍ର ବାୟୁ ଅପେକ୍ଷା କମ୍ ମାତ୍ରାରେ ସନ୍ତାପଦାୟକ । ଉଭୟ ଅତ୍ୟଧିକ ଗରମ ଏବଂ ଅତ୍ୟଧିକ ଶୀତଳ ବାୟୁର ଶୁଷ୍କ ଅବସ୍ଥା ଅପେକ୍ଷା ଆର୍ଦ୍ର ଅବସ୍ଥାରେ ଅଧିକ ସନ୍ତାପ-

ଦାୟକ । କାରଣ ଶୁଷ୍କ ବାୟୁ ମନୁଷ୍ୟ ଶରୀରରୁ ବାଷ୍ପୀଭବନରେ ଉଷ୍ଣତାପର ଚାଳଣା ହ୍ରାସ କରେ । ଆର୍ଦ୍ର ବାୟୁ ଶୁଷ୍କ ବାୟୁ ଅପେକ୍ଷା ତାପର ଉତ୍ତମ ପରିଚାଳକ । ଏଣୁ ଶୀତଳ ପାଗରେ ଶରୀରରୁ ତାପ ସଞ୍ଚାରିତ ହୋଇଯିବା ସମୟରେ ଆର୍ଦ୍ର ବାୟୁ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ଏହିସବୁ କାରଣ ବିପରୀତ ଦିଗରେ କାର୍ଯ୍ୟକରେ । ବାୟୁରେ ଉଚ୍ଚତାପ ଥିବାବେଳେ ତାପ ସଞ୍ଚାଳନ ଅପେକ୍ଷା ବାଷ୍ପୀଭବନ ଅଧିକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ । ବାୟୁରେ ନିମ୍ନତାପ ଥିବାବେଳେ ବାଷ୍ପୀଭବନ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣରୂପେ ବନ୍ଦ ହୋଇଗଲାବେଳେ ତାପସଞ୍ଚାଳନ—ପ୍ରକ୍ରିୟା କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହେଉଥାଏ ।



ଚିତ୍ର ୩—ଜଳବାୟୁଦ୍ୱାରା ମନୁଷ୍ୟ ବସତି ନିୟନ୍ତ୍ରଣ (Griffith Tailor)

ଆର୍ଦ୍ର ଜଳବାୟୁରେ ରକ୍ତ ଲଘୁ ହୋଇଥାଏ; କାରଣ ବାଷ୍ପୀଭବନ ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଇଥାଏ । ଏହାର ବିପରୀତ ଭାବରେ ଶୁଷ୍କ ଜଳବାୟୁରେ (ଅର୍ଥାତ୍ ମରୁ ଓ ପାର୍ବତୀୟ ଅଞ୍ଚଳରେ) ରକ୍ତ ଅଧିକ ଘନ ହୋଇଯାଏ । ମନୁଷ୍ୟର ଶାରୀରିକ ଅବସ୍ଥାରେ ଅତି ଚିତ୍ତାକର୍ଷକ ମନସ୍ତାତ୍ତ୍ୱିକ ପରିଣାମ ଦେଖାଯାଏ । ଆର୍ଦ୍ର ଜଳବାୟୁର ପରିଣାମ ସ୍ୱରୂପ ମନୁଷ୍ୟଶରୀରର ସ୍ନାୟବିକ ଦୁର୍ବଳତା ଏବଂ ଶ୍ରମକାତରତା ଆସେ । ଶୁଷ୍କ ଜଳବାୟୁରେ ସ୍ନାୟୁ ଶକ୍ତି, ନିଦ୍ରାହୀନତା ଏବଂ ଉନ୍ମାଦ ଅବସ୍ଥା ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ପରିଭ୍ରମଣକାରୀମାନେ ଆର୍ଦ୍ର କିମ୍ବା ଶୁଷ୍କ ଜଳବାୟୁରେ ଅଭ୍ୟସ୍ତ ନ ହେଲେ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହି ସବୁ ଲକ୍ଷଣ ଅତି ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ହୋଇଥାଏ ।

ଆର୍ଦ୍ର କନ୍ଦୁକ ଥର୍ମୋମିଟର ତାପ :—ଅତି ଉଚ୍ଚତାପ ଏବଂ ଉଚ୍ଚ ଆର୍ଦ୍ରତା ସମାହାରକୁ ମନୁଷ୍ୟ ଶରୀର କ୍ୱଚିତ୍ ସହ୍ୟ କରିପାରେ । ମନୁଷ୍ୟର ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟକୁ ଏହା ବିଶେଷ ମାତ୍ରାରେ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରେ । ଏହି ଉଭୟ ଅବସ୍ଥାର ମିଶ୍ରଣ ଆର୍ଦ୍ର କନ୍ଦୁକ ଥର୍ମୋମିଟରରେ ସହଜରେ ମାପିହୁଏ । ଏହି ଥର୍ମୋମିଟର ମନୁଷ୍ୟ ଶରୀର ପରି

ଆର୍ଦ୍ର ବାୟୁରୁ ବାଷ୍ପୀଭବନ ଦ୍ୱାରା ସ୍ୱଳ୍ପ ଶୀତଳତା ଜଣାଯାଏ । ଆର୍ଦ୍ର ଜଳବାୟୁର ଥର୍ମୋମିଟରରେ ୬୫ ଫା ବା ୮୦ ଫା (ସେ. ୧୮.୩ ବା ୨୬.୬° ସେ.) ତାପ ଶ୍ୱେତଜାତି ନିମନ୍ତେ ଅନୁକୂଳ ମାତ୍ର ଶୁଷ୍କ ଜଳବାୟୁର ଥର୍ମୋମିଟରରେ ୯୦° ଫା ବା ୧୦୦ ଫା (୩୨.୨° ସେ ବା ୩୭.୮° ସେ) ତାପ ସହଜରେ ସହ୍ୟ କରି ହୁଏ । ଡଃ. ଗ୍ରିଫିଥ ଟେଲରଙ୍କ ମତରେ ଆର୍ଦ୍ର ଜଳବାୟୁର ଥର୍ମୋମିଟରରେ ହାରାହାରି ଭାବରେ ୬୦° ଫା (୧୫.୬° ସେ) ତାପ ଅନୁଭୂତ ହେଉଥିବା ସ୍ଥାନରେ ଶ୍ୱେତାଙ୍ଗମାନଙ୍କ ବସତି ଅସମ୍ଭବ

୨୦% ୩୦% ୪୦% ୫୦% ୬୦% ୭୦% ୮୦% ୯୦% ୧୦୦%

୮୦° ୭୦° ୬୦° ୫୦° ୪୦° ୩୦° ୨୦° ୧୦° ୦° -୧୦°

ଆପେକ୍ଷିକ ଆର୍ଦ୍ରତା

ଚିତ୍ର ୪—ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ ଅର୍ଦ୍ଧ ବା କ୍ଲାଇମୋଗ୍ରାଫ୍ (After Griffith Tailor)

ହୁଏ । ଏହି ପରିସ୍ଥିତିରେ ସେମାନେ ଶାରୀରିକ ପରିଶ୍ରମ କରିପାରନ୍ତି ନାହିଁ ଏବଂ ଘର ମଧ୍ୟରେ ଦୈନିକ କାର୍ଯ୍ୟ କିମ୍ବା ଚୌକିରେ ବସି ଅନ୍ୟ କାମ କରି ଉତ୍ତମ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଓ ସୁଖ-ସ୍ୱାଚ୍ଛନ୍ଦ୍ୟ ଉପଭୋଗ କରିପାରନ୍ତି ନାହିଁ ।

ନଂ ୩ ଚିତ୍ରରେ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନର ଆଇସୋପ୍ଲେଥ୍ ଅଙ୍କନ କରାଯାଇଅଛି । ଏଥିରେ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ବିଭିନ୍ନ ମାସରେ ଅନୁଭୂତ ହେଉଥିବା ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଉତ୍ତାପରେ ଅବସ୍ଥିତ ଉପକୂଳ ଅଞ୍ଚଳ ଶ୍ୱେତାଙ୍ଗ ମାନଙ୍କ ବସତିନିମନ୍ତେ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଅନୁପଯୁକ୍ତ ।

କ୍ଲାଇମୋଗ୍ରାଫ୍ ଏବଂ ହୋମକ୍ଲାଇମ : ସେହି ଲେଖକ ଜଳବାୟୁର ଶାରୀରିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଉପରେ ପ୍ରଭାବ ଦର୍ଶାଉଥିବା କେତେକ ରେଖା ଚିତ୍ର ଅଙ୍କନ କରିଅଛନ୍ତି । ଏ ଚିତ୍ରରେ ଆର୍ଦ୍ର କନ୍ଦୁକ ତାପ କୋଟିରୂପେ ଏବଂ ବାର ମାସର ଆପେକ୍ଷିକ ଆର୍ଦ୍ରତା ଭୂଜରୂପେ ଅଙ୍କିତ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ଏହା ଏକ ଦ୍ୱାଦଶ ବାହୁ ବିଶିଷ୍ଟ ବହୁଭୂଜ କ୍ଷେତ୍ରରେ (କ୍ଲାଇମୋଗ୍ରାଫ୍‌ରେ) ପରିଣତ ହୁଏ । ଗ୍ରାଫ କାଗଜରେ ଏହି ବହୁଭୂଜ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅବସ୍ଥିତି ଦେଖି ଜଳବାୟୁର ପ୍ରକୃତି ବା ଗୁଣ କହିହୁଏ । ଗ୍ରାଫର ଉ: ପୂ: କୋଣରେ ଉଚ୍ଚ ଆର୍ଦ୍ର କନ୍ଦୁକ ତାପ ଏବଂ ଉଚ୍ଚ ଆପେକ୍ଷିକ ଆର୍ଦ୍ରତାବିଶିଷ୍ଟ ଚିତ୍ରଦ୍ୱାରା ସୂଚିତ ଜଳବାୟୁ ଉଷ୍ଣ ଏବଂ ଆର୍ଦ୍ର ଅଟେ । ଗ୍ରାଫର ଉ: ପୂ: କୋଣରେ ଅବସ୍ଥିତ ଏବଂ ଉଚ୍ଚ ଆର୍ଦ୍ରକନ୍ଦୁକ ତାପ ଏବଂ ଆପେକ୍ଷିକ ଆର୍ଦ୍ରତାସୂଚକ ଚିତ୍ର 'ଦାହକ' ରୂପେ ପରିଚିତ । ଗ୍ରାଫର ଦ: ପ:ରେ ସୂଚିତ ଜଳବାୟୁ ତୀକ୍ଷ୍ଣ ଓ ଦ: ପୂ:ରେ ସୂଚିତ ଜଳବାୟୁ ଅପରିପକ୍ୱ ରୂପେ ପରିଚିତ । ଗୁଡ଼ିଏ ବିରୁଦ୍ଧାତ୍ମକ ଜଳବାୟୁ ବିଶିଷ୍ଟ ସ୍ଥାନ ନଂ ୪ ଚିତ୍ରରେ ସୂଚିତ ହୋଇଅଛି ।

ସମାନ ପ୍ରକାରର କ୍ଲାଇମୋଗ୍ରାଫ୍ ସ୍ଥାନକୁ ହୋମକ୍ଲାଇମସ (Homoclimes) କୁହାଯାଏ । ଯଥା, ଆଲଫିସ୍ପ୍ରିଙ୍ଗ୍‌ସ, ପର୍ଥ, ଓକାନ, ବ୍ରିସବେନ୍ ହୋମକ୍ଲାଇମ୍ ଅଟେ ।

ଆର୍ଦ୍ରତା : ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଆର୍ଦ୍ରତା ଜାଣିବା ନିମନ୍ତେ ବିଭିନ୍ନ ଉପାୟ ଅଛି । ଶୁଷ୍କ କନ୍ଦୁକ ଥର୍ମୋମିଟରର ତାପଠାରୁ ଆର୍ଦ୍ର କନ୍ଦୁକଯୁକ୍ତ ଥର୍ମୋମିଟରରେ ହ୍ରାସ ଥିବା ତାପରୁ ଆର୍ଦ୍ରତା ସହଜରେ ଜାଣିହୁଏ । (୧) ବାୟୁରେ ଜଳୀୟବାଷ୍ପର ଉପସ୍ଥିତି ଅତି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ବୋଲି ଉପରେ ବର୍ଣ୍ଣିତ ହୋଇଅଛି । ବୃଷ୍ଟିପାତ ନିମନ୍ତେ ଏହା ଏକାନ୍ତ ଆବଶ୍ୟକ । ଏଣୁ ଜୀବିକାଗତ ନିମନ୍ତେ ଆର୍ଦ୍ରତା ଅତି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ । ଅନେକ ଜଳବାୟୁରେ ବାୟୁ ପ୍ରବାହଦ୍ୱାରା ବିଶେଷତଃ ଜଳୀୟବାଷ୍ପର ଯୋଗାଣ ଅନୁସାରେ ଏହାର ଗୁରୁତ୍ୱ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୋଇଥାଏ । ଏଣୁ

(୧) For the method see 'observer's Hand book.

ବାଷ୍ପୀୟ ଆର୍ଦ୍ରତା ସ୍ୱଳ୍ପ ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଟେ । ଏହି କାରଣହେତୁ ମାନଚିତ୍ରରେ ଆପେକ୍ଷିକ ଆର୍ଦ୍ରତାବିତରଣ କ୍ୱଚିତ୍ ଦର୍ଶାଯାଇଥାଏ । ଆପେକ୍ଷିକ ଆର୍ଦ୍ରତାର ପରିଣାମ (ଯଥା ମେଘାଚ୍ଛନ୍ନତା ଏବଂ ବୃଷ୍ଟିପାତ) ସମସ୍ତ ବିଶ୍ୱମଣ୍ଡଳୀୟ ମାନଚିତ୍ରରେ ଦର୍ଶାଯାଇଥାଏ ।

ବୃଷ୍ଟିପାତ : ଜଳବାୟୁର ଉପାଦାନ ମଧ୍ୟରେ ତାପମାତ୍ରାପରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହେଉଛି ଅଧିକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ । ଭୂମିକୁ କୃଷିକ୍ଷେତ୍ର କିମ୍ବା ଚରଣ କ୍ଷେତ୍ରରୂପେ ବ୍ୟବହାର କରିବା ହେଉଛି ପ୍ରକୃତ ଅକ୍ଷୟ ସମ୍ପଦ । ଏହି ଦୁଇ ସମ୍ପଦ ଅଧିମାତ୍ରାରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ଗହମ, ଆଖୁ, କନ୍ଦମୂଳ, ମକା ଏବଂ ବହୁବିଧ ଶସ୍ୟର ଉତ୍ପନ୍ନ ପରିମାଣ ବର୍ଷର ବୃଷ୍ଟିପାତ ପରିମାଣ ଅନୁସାରେ ଏପରି ଭାବରେ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୁଏ ଯେ ବୃଷ୍ଟିପାତକୁ ପ୍ରକୃତ ନିୟନ୍ତ୍ରଣକାରୀ ବୋଲି କୁହାଯାଏ । ପ୍ରତି ବର୍ଗ କିଲୋମିଟରର ଚାରଣଭୂମି ଅଞ୍ଚଳରେ ପାଳିତ ହେଉଥିବା ପଶୁସଂଖ୍ୟା ମଧ୍ୟ ବୃଷ୍ଟିପାତର ଏହି ସତ୍ୟତା ପ୍ରକାଶ କରେ । ୧୮୭୪ ଖ୍ରୀଃଅଃରେ ସାର୍ ଡବ୍ଲ୍ୟୁ ରସନ୍ (Sir W. Rawson) ଦର୍ଶାଇଥିଲେ ଯେ ବାର୍ବାଡୋସରେ ଆଖୁରୁ ଚିନି ଉତ୍ପାଦନ ପୂର୍ବବର୍ଷର ବୃଷ୍ଟିପାତ ସହିତ ଘନିଷ୍ଠ ଭାବରେ ସଂଶ୍ଳିଷ୍ଟ ଅଟେ । ଏ ଦ୍ୱୀପରେ ଆଖୁଚାଷକ୍ଷେତ୍ର ଅନେକ ବର୍ଷ ନିମନ୍ତେ ଅପରିବର୍ତ୍ତନୀୟ ଥିଲା । ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସୂତ୍ରରେ ଏହି ଅବସ୍ଥାରେ ସେ ଦ୍ୱୀପର ମୋଟ ଉତ୍ପାଦିତ ଚିନି ପରିମାଣ ମଧ୍ୟ ସେ ପୂର୍ବରୁ ପ୍ରକାଶ କରିପାରୁଥିଲେ । ତାଙ୍କ ସୂତ୍ର ଅନୁସାରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଇଞ୍ଚ ବୃଷ୍ଟିପାତରେ ସେ ସମସ୍ତ ଦ୍ୱୀପରେ ପରବର୍ଷ ୮୦୦ ହଗ୍‌ସହେଡ୍ (ତରଳ ପରିମାପ) ଚିନି ଉତ୍ପନ୍ନ ହେଉଥିଲା । ସାର୍ ନାପିଏର ସ (Sir Napier Shaw) ଇଂଲଣ୍ଡରେ ପୂର୍ବ ବର୍ଷର ଶରତ ଋତୁରେ ହୋଇଥିବା ବର୍ଷା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରି ଗହମ ଉତ୍ପାଦନର ପରିମାଣ ଲାଗି ଭବିଷ୍ୟସୂଚନା ଦେବା ନିମନ୍ତେ ଏକ ସୂତ୍ର ବାହାର କରିଥିଲେ । ସେ ସୂତ୍ର ହେଉଛି :

ଏକର ପ୍ରତି ୩୯.୫ ବୁଶେଲ — ୨/୫ (ଇଞ୍ଚପୂର୍ବ ଶରତରେ ହୋଇଥିବା ବୃଷ୍ଟିପାତ) ଉତ୍ପନ୍ନ ପରିମାଣ ।

ଏଥିରୁ ସୂଚିତ ହୁଏ ଯେ ବ୍ରିଟିଶ ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜରେ ଶରତ ଋତୁରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅତ୍ୟଧିକ ହୁଏ । ଏହି ଶରତ-ବୃଷ୍ଟିପାତର ହ୍ରାସ ଗହମ ଉତ୍ପାଦନବୃଦ୍ଧିର ଭବିଷ୍ୟସୂଚନା ଦିଏ । ଭାରତରେ ଏହାର ବିପରୀତ ଘଟେ । ଅଙ୍କୁରୋଦ୍‌ଗମସମୟରେ ସ୍ୱଳ୍ପମାତ୍ରାର

(1) Reports upon Rainfall of Barbados and upon its Influence in the Sugar crop, 1847-1871 by Governor Rawson, Barbados, 1874

ବୃଷ୍ଟିପାତ ଏବଂ ପର ଅବସ୍ଥାରେ ଅଧିକ ପରିମାଣର ବୃଷ୍ଟିପାତ ମିଳିଲେ ଉତ୍ପାଦନ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ଅବଶ୍ୟ ଏଠାରେ ମୃତ୍ତିକାର ଆର୍ଦ୍ରତା ସଂରକ୍ଷଣଶକ୍ତି ଏବଂ ଜଳର ବାଷ୍ପୀଭବନ ପ୍ରଭୃତି କାରଣଗୁଡ଼ିକୁ ବିଚାରକୁ ନଆଣିବା ଆବଶ୍ୟକ । ସ୍ୱିଡେନ୍ ଦେଶରେ ଗହମ, ବାର୍ଲି, ଓଟ୍ ଏବଂ ରାଇ ପ୍ରଭୃତି ଶସ୍ୟର ଉତ୍ପାଦନ ପରିମାଣର ବୃଷ୍ଟିପାତ ସହିତ ଥିବା ସମ୍ବନ୍ଧ ଅତି ସନ୍ତୋଷଜନକରେ ଡ଼ଆଲେନ୍ (Wallen) ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରିଅଛନ୍ତି । (୧)

ଫଳପ୍ରଦ ବୃଷ୍ଟିପାତ, ବୃଷ୍ଟିଜଳ ପ୍ରବାହ ଏବଂ ବାଷ୍ପୀଭବନ : ବର୍ଷର ପ୍ରତ୍ୟେକ ମାସର ବୃଷ୍ଟିପାତପରିମାଣ ଇଞ୍ଚ କିମ୍ବା ମିଲିମିଟରରେ ପ୍ରକାଶ କରାଯାଇଅଛି (୧ ମି: ମି: = ୧/୨୫ ଇଞ୍ଚ) । ବୃଷ୍ଟି, କାକର, କୁହୁଡ଼ି, ତୁଷାର, କରକା କିମ୍ବା ଧୂଆଁର ପ୍ରଭୃତି ଜଳର ସମସ୍ତ ପ୍ରକାର ଘନୀଭବନ ଓ ଅବପାତନ ପରିମାଣ ଏହି ସଂଖ୍ୟାମଧ୍ୟରେ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ । ସ୍ମରଣ କରିବା କଥା ଯେ ସମସ୍ତ ମାସର ସମୟଦୈର୍ଘ୍ୟ ଏକ ନୁହେଁ । ଏଣୁ ମାସିକ ମୋଟ ପରିମାଣକୁ ସମୟଦୈର୍ଘ୍ୟଦୃଷ୍ଟିରୁ ବିଚାର କରିବା ଆବଶ୍ୟକ । ଅନ୍ୟ ସବୁ ଅବସ୍ଥା ସମାନ ଥାଇ ମଧ୍ୟ ଜାନୁଆରୀ ମାସରେ ୨୮ ଦିନ ବିଶିଷ୍ଟ ଫେବୃଆରୀ ମାସ ଅପେକ୍ଷା ୧୦% ଅଂଶ ଅଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇପାରେ । ମାସିକ ଏବଂ ବାର୍ଷିକ ମୋଟ ବୃଷ୍ଟିପାତପରିମାଣବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟ କେତେକ ବିବରଣୀ (ଯଥା ବୃଷ୍ଟିପାତର ଗୁଣ, ତୀବ୍ରତା ଏବଂ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନତା) ବିଚାରକୁ ନଆଣିବା ଆବଶ୍ୟକ । ସଂପୃକ୍ତ ନିମ୍ନଲିଖିତ ବିବରଣୀରୁ ସେ ସବୁ ମିଳିପାରିବ ।

(୧) 'ବୃଷ୍ଟିଦିନ' ସଂଖ୍ୟା ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟମାତ୍ରାରେ ଯଥା ୦.୦୧" (୦.୦୨୫୪ ସେ:ମି: ବୃଷ୍ଟିପାତ ହେଉଥିବା ଦିନକୁ ବୃଷ୍ଟିଦିନ କୁହାଯାଏ । ହାରାହାରି ବାର୍ଷିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପରିମାଣକୁ ବୃଷ୍ଟିଯୁକ୍ତ ଦିନଦ୍ୱାରା ଭାଗ କଲେ ହାରାହାରି ଦୈନିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ନିର୍ଣ୍ଣୀତ ହୁଏ । ଏଥିରୁ ବୃଷ୍ଟି ତୀବ୍ରତା ପ୍ରଭୃତି ମୂଲ୍ୟବାନ ଗୁଣ ଜଣାପଡ଼େ ।

(୨) ଦିନପ୍ରତି, ଘଣ୍ଟା ପ୍ରତି କିମ୍ବା ତାହାଠାରୁ କମ୍ ଏକକ ସମୟପ୍ରତି ଅବପାତନ:—ଉଚ୍ଚଅକ୍ଷାଂଶ ଅଞ୍ଚଳ ଅପେକ୍ଷା ନିମ୍ନଅକ୍ଷାଂଶଅଞ୍ଚଳରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅଧିକ ମୂଷଳ ଧାରାରେ ହୁଏ; କିନ୍ତୁ ସ୍ୱଳ୍ପ ସମୟରେ ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଅଞ୍ଚଳରେ କାନ୍ତିମଣ୍ଡଳ ସମାନ ମାତ୍ରାରେ ତୀବ୍ରତା ଦର୍ଶାଇ ପାରେ । ୧୮୯୩ ଖ୍ରୀ:ଅ: ଅଗଷ୍ଟ ମାସ ୧୦ ତାରିଖ

(1) Suila Correlation enteles recoltes et les variations de la temperture et de leau tombee en Suede Stockholm, K. Svenska; Vet A. K. Handle ; 57 No. 8 1917.

ବନ ପ୍ରିଷ୍ଟନଠାରେ ୫ ମିନଟରେ ୧.୨୪ ଇଞ୍ଚ (୩.୧୭୫ ସେ: ମି:) ଏବଂ ମେଟ୍ଜେନ୍-ହେଡ଼ରେ ୧୮୯୩ ଜୁଲାଇ ୧୨ ତାରିଖରେ ୧ ଘଣ୍ଟାରେ ୪ ଇଞ୍ଚ (୧୦ ସେ: ମି:) ବୃଷ୍ଟି ପାତ ହୋଇଥିଲା । ଏପରି ଆକସ୍ମିକ ପ୍ରବଳ ବୃଷ୍ଟିପାତ କ୍ଷଣସ୍ଥାୟୀ ଏବଂ ମିଳୁଥିବା ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ ଯୋଗାଣକୁ ଅତଶୀଘ୍ର ଶେଷ କରିଦିଏ । ପକ୍ଷାନ୍ତରେ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳ ମଧ୍ୟରେ ଉଷ୍ଣବାୟୁରେ ଅସୀମ ପରିମାଣର ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ଧାରଣ କରିଥାଏ । ତେଣୁ ସେଠାରେ ଅନେକ ଘଣ୍ଟାଧରି ପ୍ରବଳ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଲାଗି ରହିପାରେ । ଟାଇଫୁନ୍ ପ୍ରବାହରେ ୨୪ ଘଣ୍ଟାରେ ୩୦ ଇଞ୍ଚ (୭୬.୨ ସେ: ମି:) ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅତି ଅଜଣା ନୁହେଁ । ଅନେକ ସ୍ଥାନରେ ୨୪ ଘଣ୍ଟା ମଧ୍ୟରେ ୪୦ ଇଞ୍ଚ (୧୦୧.୬ ସେ: ମି:) ବୃଷ୍ଟିପାତ ରେକର୍ଡ ରହିଅଛି । ଫିଲିପାଇନ୍ ଦ୍ୱୀପର ବାଗୁଇଓରେ ୨୪ ଘଣ୍ଟାରେ ୪୫୦ ଇଞ୍ଚ (୧୧୪.୩ସେ.ମି) ବୃଷ୍ଟିପାତ ରେକର୍ଡ ରହିଅଛି ।

ବୃଷ୍ଟିପାତତୀବ୍ରତା ବୃଷ୍ଟିଜଳପ୍ରବାହ ଏବଂ ବାଷ୍ପୀଭବନକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରେ; ଏଣୁ ତାହା ବୃଷ୍ଟିପାତର ସଫଳତାର ଗୁଣ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରେ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତସ୍ୱରୂପ ପ୍ରିଟୋରିଆରେ (୧) ହେଉଥିବା ୩୦ ଇଞ୍ଚ (୭୬.୨ ସେ: ମି:) ବୃଷ୍ଟିପାତ ତାର ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱ ଅଞ୍ଚଳରେ କୃଷିକାର୍ଯ୍ୟନିମନ୍ତେ ଯଥେଷ୍ଟ ନୁହେଁ ଏଣୁ ଏଠାରେ ମୁଖ୍ୟତଃ ପଶୁ-ପାଳନବୃତ୍ତି ଅବଲମ୍ବନ କରାଯାଇଥାଏ । ଏହାର କାରଣ ବୃଷ୍ଟିପାତର ପ୍ରକୃତରେ ନିହିତ ରହିଅଛି । ଏହି ବୃଷ୍ଟି ଅତି ପ୍ରଖର ଧାରାରେ ପତିତ ହୋଇ ଭୂପୃଷ୍ଠର ମାଟିକୁ ଅଭେଦ୍ୟ ସ୍ତରରେ ପରିଣତ କରେ । ଏହି ଅଭେଦ୍ୟ ଭୂପୃଷ୍ଠଉପରେ ବୃଷ୍ଟିଜଳ ଅଭ୍ୟନ୍ତରକୁ ପ୍ରବେଶ ନ କରି ପ୍ରବାହିତ ହୋଇ ଚାଲିଯାଏ । ସେହି ଅଞ୍ଚଳର ଜଳବାୟୁର ବିଶେଷତ୍ୱ ହେଉଛି ମେଘବିମୁକ୍ତ ନିର୍ମଳ ନୀଳ ଆକାଶ । ତେଣୁ ସେଠାରେ ବାଷ୍ପୀଭବନ ଅତି ପ୍ରଖର ।

ବାଷ୍ପୀଭବନର ହାର ମୁଖ୍ୟତଃ ବାୟୁର ଶୁଷ୍କତାଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ଏହା ମଧ୍ୟ ବାୟୁ ପ୍ରବାହ ଏବଂ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱଆବରଣ ପ୍ରଭୃତି ଅନ୍ୟ ପ୍ରଭାବ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । କ୍ରମାଗତ ପ୍ରବାହ ହେତୁ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବାୟୁ ପରିପୂର୍ଣ୍ଣ ହେବା ପୂର୍ବରୁ ସଦ୍ୟ ବାୟୁ ଆସି ପହଞ୍ଚେ । ଏହି ସଦ୍ୟ ବାୟୁ ଯଦି ଶୁଷ୍କ ମରୁଅଞ୍ଚଳରୁ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥାଏ, ତେବେ ବାଷ୍ପୀଭବନପ୍ରକ୍ରିୟା ଅତି ବେଶୀ ମାତ୍ରାରେ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ହୁଏ । ସାହାରାରୁ ପ୍ରବାହିତ ସରୋକ୍କୋ କିମ୍ବା ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱରୁ ଅବତରଣ କରୁଥିବା ଫୋନ୍ ଏବଂ ଚନୁକ୍ ବାୟୁ ଆଡ଼ି-ଆବାଟିକ୍ ପ୍ରଥାରେ ଉତ୍ତପ୍ତ ହୋଇ ଏହି ବାଷ୍ପୀଭବନକୁ ଅଧିକ କ୍ଷିପ୍ର କରିଦିଏ ।

(ପୃ— ଓ ପୃ—ଦେଖନ୍ତୁ ।)

---

(୧) Rainfall and Farming in Transval, F.E. Plummer and H. D. Leppan; Pretoria, 1927.

ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠର ପ୍ରକୃତି ବା ସ୍ତରେ ମଧ୍ୟ ବାଷ୍ପୀଭବନର ହାର ଉପରେ ପ୍ରଭାବ ରଖିଅଛି । ଟ୍ରାନ୍ସଭାଲର ଭୂପୃଷ୍ଠ ବନ୍ଧୁର ଏଣୁ ଏଠାରେ ଭୂମିର ବିଶେଷ ଅଂଶ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଆଡ଼କୁ ଉନ୍ମୁକ୍ତ । (୧) ଏଠାର ଆର୍ଦ୍ର ମୃତ୍ତିକାରୁ ସପ୍ତାହରେ ୪.୭୫ ଇଞ୍ଚ (୧୨.୦୬୫ ସେ: ମି:) ହାରରେ ଜଳ ବାଷ୍ପୀଭୂତ ହେଉଥିବା ବେଳେ ମୁକ୍ତ ଜଳପୃଷ୍ଠରୁ ୧.୮୮" (୪.୭୭୫୨ ସେ: ମି:) ଜଳ ବାଷ୍ପୀଭୂତ ହୁଏ । ଉଦ୍ଭିଦ ଆବରଣ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ବାଷ୍ପୀଭବନଦ୍ୱାରା କ୍ଷୟକୁ ପ୍ରତିରୋଧ କରେ । ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ଚଷ ହୋଇଥିବା ଜମିରୁ ୫୨% ଅଂଶ ଜଳ ବାଷ୍ପୀଭୂତ ହେବାବେଳେ ଘାସ ଆବରଣ ଥିବା ଭୂମିରୁ କ୍ଷୟ-ହାର ମାତ୍ର ୧୪% ହେବା ଦେଖାଯାଇଅଛି । (¹) ପତ୍ରାନ୍ତରେ ଉଦ୍ଭିଦ ଆବରଣର ପତ୍ର ପୃଷ୍ଠରୁ ଉତ୍ସ୍ୱେଦନଦ୍ୱାରା ଜଳ କ୍ଷୟ ହୁଏ ଏହି କ୍ଷୟ ବାଷ୍ପୀଭବନ ଜନିତ କ୍ଷୟଠାରୁ ଅଧିକ ଅଟେ । ଜଙ୍ଗଲଅଞ୍ଚଳରେ ଜଳର ଏ ପ୍ରକାର ବ୍ୟବହାର କିମ୍ବା ଉତ୍ସ୍ୱେଦନ ଦ୍ୱାରା ହେଉଥିବା କ୍ଷୟ ଅତି ବେଶୀ ଅଟେ ।

ବାଷ୍ପ-ଉତ୍ସ୍ୱେଦନ :—ଥର୍ଣ୍ଣ ଥ୍ୱେଟ୍‌ଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରସ୍ତାବିତ ଜଳବାୟୁ ଶ୍ରେଣୀ-ବିଭାଗରେ ବାଷ୍ପ-ଉତ୍ସ୍ୱେଦନର ଗୁରୁତ୍ୱ ପ୍ରଦର୍ଶିତ ହୋଇଅଛି । ଅତି ସୁନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଭାବରେ ପ୍ରକାଶ କରିବା କଷ୍ଟକର ହେଲେ ମଧ୍ୟ ନିଃସନ୍ଦେହରେ କୁହାଯାଇପାରେ ଯେ ବୃଷ୍ଟି ପ୍ରାପ୍ତି ଏବଂ ମୃତ୍ତିକାର ଆର୍ଦ୍ରତା ଉପରେ ବୃଷ୍ଟିର ପ୍ରଭାବକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରୁଥିବା କାରଣ ମଧ୍ୟରେ ଦୈନିକ ତାପ ବିଶେଷତଃ ଦୈନିକ ସର୍ବାଧିକ ତାପ ଅନ୍ୟତମ ଅଟେ । ଏଚ. ଏଲ୍ ପେନମ୍ୟାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଦର୍ଶାଯାଇଅଛି ଯେ ପୂର୍ବ ଇଂଲଣ୍ଡ ଅଞ୍ଚଳରେ ଭୂମିର ଜଳସ୍ତର ନିମ୍ନକୁ ଗଲେ ସାମୟିକ ଶୁଷ୍କତା ଅନୁଭୂତ ହୁଏ ଏବଂ ଶସ୍ୟବୃଦ୍ଧି ବାଧାପ୍ରାପ୍ତ ହୁଏ । ସର୍ବାଧିକ ଶସ୍ୟଉତ୍ପାଦନ ନିମନ୍ତେ ଆବଶ୍ୟକ ହେଉଥିବା ଜଳ ସେଚନର ହିସାବ ଲାଗି ଏକ ଉପାୟ ବାହାର କରାଯାଇଅଛି । ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳର ତାପ ଅଧିକ ବାଷ୍ପୀଭବନ ନିମନ୍ତେ ଦାୟୀ । ଏହି କାଳରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ବାଷ୍ପୀଭବନ-ଯୋଗୁଁ ନଦୀର ଜଳସ୍ତର ହ୍ରାସ ପାଏ । ଟେମସ (Thames) ନଦୀରେ ସାଗରକୁ ନିଷ୍କାସିତ ହେଉଥିବା ଜଳ ଶୀତକାଳରେ ହାରାହାରି ୩୯୧୦ ଘନ ଫୁଟର (୧୦୯.୬ ଘନ ମିଟରରୁ) ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ୧୮୨୩ ଘନ ଫୁଟକୁ (୫୧.୦ ଘନ ମିଟରକୁ) ହ୍ରାସ ପାଇଯାଏ । ଟେମସ ନଦୀ ଉପତ୍ୟକାରେ ଟେଡ଼ିଙ୍ଗ୍‌ଟନ୍‌ଠାରୁ ଉପର ଅଂଶରେ ଅକ୍ଟୋବରରୁ ମାର୍ଚ୍ଚ ମଧ୍ୟରେ ହାରାହାରି ୧୬ ଇଞ୍ଚ (୪୦.୬୪ ସେ: ମି:) ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ସମୟରେ ଜଳପ୍ରବାହ ୭ ଇଞ୍ଚ (୧୭.୭୮ ସେ: ମି:) ବା ୪୪% ଅଟେ । (ଏହି ପ୍ରବାହ ଦୈନିକ ୨୧୦୨ ନିୟୁତ ଗ୍ୟାଲନ୍ ଅଟେ । ଏପ୍ରିଲରୁ ସେପ୍‌ଟେମ୍ବର ମଧ୍ୟରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପ୍ରାପ୍ତ ୧୪ ଇଞ୍ଚ (୩୫.୫୬ ସେ: ମି:) ଅଟେ, ମାତ୍ର ଏହି

(୧) OP. Supra Cit.

ସମୟରେ ବୃଷ୍ଟିଜଳ ପ୍ରବାହ ଦୈନିକ ୯୮° ନିୟୁତ ଗ୍ୟାଲନ୍ ଅଟେ । ଏହି ୩୮·୨ ଇଞ୍ଚ ବୃଷ୍ଟିପାତ କିମ୍ବା ୯୭·୨୮ ସେ: ମି: (ପ୍ରାୟ ୨୩%) ସହ ସମାନ ଅଟେ ।

ବୃଷ୍ଟିପାତର ଋତୁକାଳୀନ ବିତରଣ ବା ବଣ୍ଟନ :

ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷିତ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅପେକ୍ଷା ଫଳପ୍ରଦ ବୃଷ୍ଟିପାତ ବୃଷ୍ଟିଜଳ ପ୍ରବାହ ଏବଂ ବାଷ୍ପୀଭବନ ହେତୁ କାର୍ଯ୍ୟତଃ ପୃଥକ ବୋଲି ପୂର୍ବରୁ ଦର୍ଶା ଯାଇଅଛି । ଋତୁକାଳୀନ ବିତରଣ ବୃଷ୍ଟିପାତର ଅନ୍ୟ ଏକ ବିଶେଷ ଦିଗ । ଏହା ବୃଷ୍ଟିର ବିନିଯୋଗ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ କରୁଥିବା ହେତୁ ଜଳବାୟୁବର୍ଣ୍ଣନାରେ ବିଶେଷ ଗୁରୁତ୍ୱ ଆବଶ୍ୟକ କରେ । ଋତୁକାଳରେ ଏକତ୍ରିତ ଭାବରେ ହେଉଥିବା ବୃଷ୍ଟିପାତର ବହୁ ଅଂଶ ଅନାବଶ୍ୟକ ଭାବରେ ନଷ୍ଟ ହୁଏ । ବମ୍ବେର (ମହାରାଷ୍ଟ୍ରର) କେତେକ ଅଂଶରେ ଜୁନ୍ ରୁ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମଧ୍ୟରେ ୭୫ ଇଞ୍ଚ (୧୯୦.୫ ସେ: ମି:) ବୃଷ୍ଟିପାତ ହେଲେ ହେଁ ବର୍ଷର ଅବଶିଷ୍ଟ ଅଂଶ ଅନାବୃଷ୍ଟି ବା ଶୁଷ୍କ ରହେ । ସ୍ୱଳ୍ପ ପରିମାଣର ବୃଷ୍ଟିପାତ ନାତିଦୀର୍ଘ ଫସଲବୃଦ୍ଧି କାଳ ମାତ୍ର ଅଳ୍ପସମୟ ମିଳିଲେ ବର୍ଷର ସର୍ବୋତ୍କୃଷ୍ଟ ବିନିଯୋଗ ହୋଇଥାଏ । ଉଦାହରଣସ୍ୱରୂପ ପଶ୍ଚିମ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆରେ କେତେକ ଅଂଶରେ ୧୦ ଇଞ୍ଚ (୨୫.୪ ସେ: ମି:) କମ୍ ବୃଷ୍ଟିପାତରେ ଗହମ ଚାଷ କରାଯାଏ । କାରଣ ଏହି ବର୍ଷା ଠିକ୍ ଆବଶ୍ୟକତା ଥିବା ସମୟରେ ମିଳିଥାଏ । ଅନ୍ୟତ୍ର ଏହି ଚାଷ ନିମନ୍ତେ ୩୦ ଇଞ୍ଚ (୭୬.୨ ସେ: ମି:) ଯଥେଷ୍ଟ ନ ହୋଇପାରେ ।୧

ବୃଷ୍ଟିପାତ ନିର୍ଭରତା : ହାରାହାରି ବାର୍ଷିକ ବା ଋତୁକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଯେଉଁଠାରେ କେବଳ ଆବଶ୍ୟକତା ମେଣ୍ଟାଇବାକୁ ଯଥେଷ୍ଟ ସେଠାରେ ବୃଷ୍ଟିପାତର ନିର୍ଭରତା ଏକ ହାରାହାରି କିମ୍ବା ସାଧାରଣ ହାରାହାରିଠାରୁ ଚରମ ବ୍ୟତିକ୍ରମରୂପେ ପ୍ରକାଶ କରାଯାଏ (ଚିତ୍ରର ପୃ ୧୩୭ ଓ ପୃ ୧୬୭ ଦେଖନ୍ତୁ ।) ଖରାପ ବର୍ଷଗୁଡ଼ିକରେ ଅତ୍ୟଧିକ ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ ବୃଷ୍ଟିପାତଅଞ୍ଚଳ ଅନାବୃଷ୍ଟି ଭୋଗ କରେ । ଏଣୁ ସେଠାରେ ଫସଲଉତ୍ପାଦନ ବିଶେଷ ଭାବରେ ବାଧାପ୍ରାପ୍ତ ହେବ । ପଶୁଚାରଣ-ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହି ପରିମାଣ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଭୟଙ୍କର ହୁଏ । ତୃଣଅଭାବରୁ ସେଠାରେ ମେଷପଲରେ ଏବଂ ଗୋରୁ ଗୋଠରେ ସଂଖ୍ୟା ଅତ୍ୟଧିକ ମାତ୍ରାରେ ହ୍ରାସ ପାଏ । ଏହି ପଶୁସଂଖ୍ୟା ଅନେକ ବର୍ଷରେ ମଧ୍ୟ ପୂରଣ ନ ହୋଇପାରେ ।

ଫସଲକଟା ଓ ଅମଳ ସମୟରେ ନିର୍ଭରଯୋଗ୍ୟ ଶୁଷ୍କ ପାଗ ଏକ ସମ୍ପଦପରି ଅଟେ । ବରଞ୍ଚ ଏଥିରେ ଏହି ଅମଳସମୟର ଅନିଶ୍ଚିତ ଶୁଷ୍କ ପାଗ ଫସଲ ଅମଳକୁ ଏକ ଜୁଆଖେଳରେ ପରିଣତ କରିଥାଏ । ଋତୁକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଯୋଗୁଁ ପର୍ଯ୍ୟାୟକ୍ରମେ

ଜମିରେ ଫସଲଉତ୍ପାଦନ ନ କରି ଏବଂ ଜମିକୁ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଋତୁରେ ଖାଲି ରଖିବାପାଇଁ କୃଷକମାନେ ବାଧ୍ୟ ହୁଅନ୍ତି । ଏଣୁ କୃଷିକ୍ଷେତ୍ରରେ ଶ୍ରମିକମାନେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଋତୁରେ ହିଁ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବା ସୁଯୋଗ ପାଆନ୍ତି ।

ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ବୃଷ୍ଟିପାତ ଏବଂ ତ ନ ବିତରଣ :

ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ବୃଷ୍ଟିପାତକୁ ପରୀକ୍ଷା କଲେ ଜଣାଯାଏ ଯେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରକାର ବୃଷ୍ଟିପାତ ପ୍ରାୟ କୌଣସି ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଋତୁରେ ସର୍ବାଧିକ ଏବଂ ଅନ୍ୟ କୌଣସି ଋତୁରେ ସର୍ବନିମ୍ନ ମାତ୍ରାରେ ହୁଏ ।

ସର୍ବାଧିକ ମାତ୍ରାରେ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ମିଳୁଥିବାବେଳେ ପାର୍ବତୀୟ ବୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ । (୧) ଜଳଭାଗ ଉଷ୍ଣ ଥାଇ ଭୂଖଣ୍ଡ କ୍ରମେ ଶୀତଳ ହେଉଥିବାବେଳେ ଯଥା ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ବଳୟରେ ଶରତ କାଳରେ କିମ୍ବା ଶୀତକାଳରେ ଏ ପ୍ରକାର ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇଥାଏ । ଲେକ ଡିଷ୍ଟ୍ରିକ୍ଟର ସିଥ୍ୱେଟ୍ରେ ବାର୍ଷିକ ୧୩୦ ଇଞ୍ଚରୁ (୩୩୦.୨ ସେ: ମି:ରୁ ୪୧ ଇଞ୍ଚ ୧୦୪.୧୪ ସେ: ମି:) ବା ୩୨% ଅଂଶ ଅକ୍ଟୋବର, ନଭେମ୍ବର ଓ ଡ଼ିସେମ୍ବର ମାସରେ ହୋଇଥାଏ । ବେନ୍ ନଭିରେ ବାର୍ଷିକ ୧୭୧ ଇଞ୍ଚରୁ (୪୩୪.୩୪ ସେ: ମି:ର ୩୪% ଅଂଶ ଏହି ତିନି ମାସରେ ହୋଇଥାଏ ।

(୨) ମୌସୁମୀଅଞ୍ଚଳ ପରି ସାଗର ପୃଷ୍ଠରୁ ପ୍ରଖର ବାୟୁପ୍ରବାହରେ ପ୍ରବଳ ପାର୍ବତୀୟ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇଥାଏ । କାଲିକଟ୍ରେ ବାର୍ଷିକ ୧୧୯ ଇଞ୍ଚ (୩୦୨.୨୬ ସେ: ମି:) ବୃଷ୍ଟିପାତରୁ ୯୦ ଇଞ୍ଚ (୨୨୮.୬ ସେ.ମି) କିମ୍ବା ୭୫% ଅଂଶ ଜୁନ୍, ଜୁଲାଇ ଏବଂ ଅଗଷ୍ଟ ମାସରେ ହୋଇଥାଏ । ସେହିପରି କୁଇନ୍ସ୍ଲ୍ୟାଣ୍ଡର କେପ୍ୟର୍କରେ ବାର୍ଷିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ୮୨ ଇଞ୍ଚରୁ ୨୦୮.୨୮ ସେ: ମି:ରୁ ୫୮ ଇଞ୍ଚ (୧୪୭.୩୨ ସେ: ମି: କିମ୍ବା ୭୧% ଜାନୁଆରୀ, ଫେବୃଆରୀ ଏବଂ ମାର୍ଚ୍ଚ ମାସରେ ହୋଇଥାଏ । ପରିଚଳନ ବୃଷ୍ଟି ନିମ୍ନ ପ୍ରକାରରେ ହେବ; (୧) ଜଳବାୟୁବଳୟର ବାର୍ଷିକ ସ୍ଥାନାନ୍ତର ହେତୁ ଏକ ଅଞ୍ଚଳ ନିରକ୍ଷ-ବଳୟର ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ଆରୋହଣକାରୀ ବାୟୁର ପ୍ରଭାବରେ ଆସିଲେ ପରିଚଳନ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ସ୍ୱରୂପ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଏହି କାରଣରୁ ହୋଇଥାଏ । ଟିମ୍ବୁକ୍ଟୁରେ ବାର୍ଷିକ ୯ ଇଞ୍ଚରୁ (୨୨.୮୬ ସେ: ମି:ରୁ) ୭ ଇଞ୍ଚ ୧୭.୭୮ ସେ: ମି: (ବା ୭୮% ଜୁନ୍, ଜୁଲାଇ ଏବଂ ଅଗଷ୍ଟ ମାସରେ ହୋଇଥାଏ ।

(୨) ଭୂଖଣ୍ଡର ଉଚ୍ଚଚାପ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ସମ୍ବାହକ ସ୍ରୋତ ସୃଷ୍ଟିକଲେ ତଡ଼ିତ୍ବାତ୍ୟା ସହ ପରିଚଳନ ବୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ । ଏହାମଧ୍ୟ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ସର୍ବାଧିକ

ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅଟେ । ମହାଦେଶୀୟ ଅଞ୍ଚଳରେ (ଯଥା ମସ୍କୋରେ) ବାର୍ଷିକ ୨୧ ଇଞ୍ଚ (୫୩.୩୪ ସେ: ମି:) ବୃଷ୍ଟିରୁ ୮ ଇଞ୍ଚ (୨୦.୩୨ ସେ: ମି:) ବା ୩୮% ଅଂଶ ଜୁନ୍, ଜୁଲାଇ ଏବଂ ଅଗଷ୍ଟ ମାସ ମଧ୍ୟରେ ହୋଇଥାଏ ।

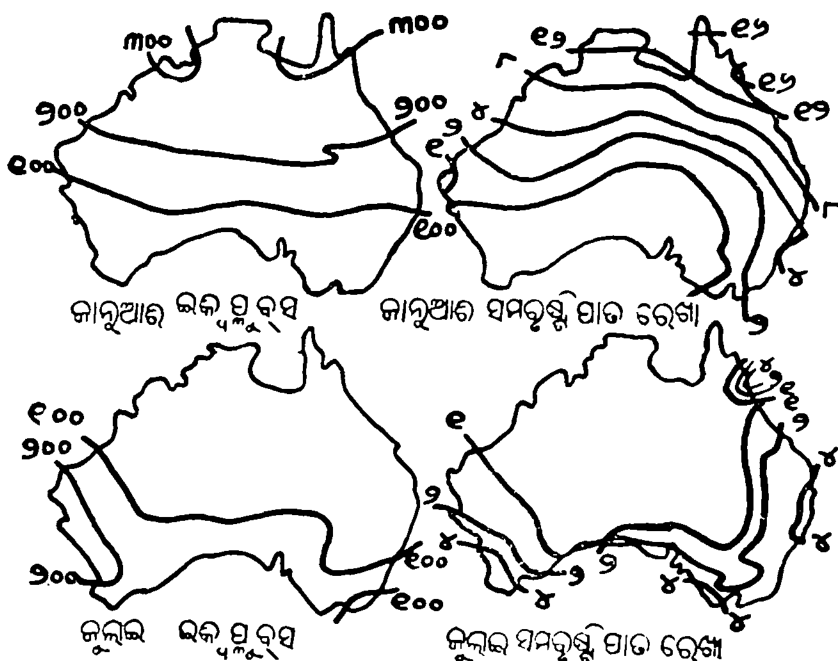
ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ବୃଷ୍ଟି :—ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାରେ ପ୍ରକୋପ ସର୍ବାଧିକ ଥିବାବେଳେ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାଜନିତ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇଥାଏ ।

(୧) ଜଳବାୟୁବଳୟର ସ୍ଥାନାନ୍ତରହେତୁ ଏକ ସ୍ଥାନ ବାତ୍ୟାପୂର୍ଣ୍ଣ ପଶ୍ଚିମା ବାୟୁବଳୟରେ ଅସିଲେ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାଜନିତ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ସମୟରେ ପଶ୍ଚିମା ବାୟୁବଳୟର ବିଷୁବ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଅବସ୍ଥିତ ଅଲ୍‌ଜିଏର୍ସରେ ବାର୍ଷିକ ୩୦ ଇଞ୍ଚରୁ (୭୬.୨ ସେ: ମି:ରୁ) ୧୪ ଇଞ୍ଚ (୩୫.୫୬ ସେ: ମି:) କମ୍ବା ୪୭% ଅଂଶ ନଭେମ୍ବର ଡ଼ିସେମ୍ବର ଏବଂ ଜାନୁଆରୀରେ ହୋଇଥାଏ ।

୨) ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ମେରୁମହାଦେଶୀୟ ବାୟୁ ଖଣ୍ଡ ସଙ୍କୁଚିତ ହୁଏ । ଶୀତକାଳରେ ଏହି ବାୟୁ ଖଣ୍ଡପ୍ରଭାବରେ ଥିବା ସୀମାନ୍ତ ଅଞ୍ଚଳରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳରେ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଉକ୍ତ ସମୟରେ କମ୍ବା ଉତ୍ତପହେତୁ ବାୟୁଖଣ୍ଡ ଏବଂ ମହାଦେଶୀୟ ବାୟୁଖଣ୍ଡ ମଧ୍ୟରେ ତାପତାରତମ୍ୟ ହେତୁ ବାୟୁଖଣ୍ଡର ସୀମା ଉତ୍ପତ୍ତି ଲଭ କଲ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାଜନିତ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ ତେଣୁ ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇଥାଏ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ସ୍ୱରୂପ ହବ୍ରନ୍‌ଠାରେ ହେଉଥିବା ବାର୍ଷିକ ୧୯.୮ ଇଞ୍ଚ (୫୦.୮ ସେ: ମି:) ବୃଷ୍ଟିପାତରୁ ୯ ଇଞ୍ଚ (୨୨.୮୬ ସେ: ମି:) କମ୍ବା ୪୬% ଅଂଶ ଜୁଲାଇ, ଅଗଷ୍ଟ ଏବଂ ସେପ୍‌ଟେମ୍ବର ମାସରେ ହୋଇଥାଏ ।

ସମବୃଷ୍ଟି ରେଖା : ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କାଳରେ ସମବୃଷ୍ଟିପାତ ବିଶିଷ୍ଟ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନକୁ ଯୋଗକରି ବୃଷ୍ଟିପାତକୁ ଚିତ୍ର ମାଧ୍ୟମରେ ପ୍ରକାଶ କରୁଥିବା ରେଖାକୁ "ସମବୃଷ୍ଟିପାତ ରେଖା" କୁହାଯାଏ । ସମତାପରେଖା ଏବଂ ସମଚାପରେଖାପରି ଏହି ଚିତ୍ରରେ ସ୍ଥାନର ଉଚ୍ଚତାନିମନ୍ତେ କୌଣସି ସଂଶୋଧନ ଆବଶ୍ୟକ ହୁଏ ନାହିଁ । ତାହା ହୋଇଥିଲେ ମାନଚିତ୍ରଅଙ୍କନ ଅସମ୍ଭବ ହୋଇଥାଆନ୍ତା । କାରଣ ସ୍ଥାନର ଉଚ୍ଚତା ଏବଂ ବୃଷ୍ଟିପାତମଧ୍ୟରେ ସମ୍ପର୍କ ସ୍ଥାପନ ନିମନ୍ତେ କୌଣସି ସାଧାରଣ ନିୟମ ନାହିଁ । (ପୃ— ଦେଖନ୍ତୁ ।) ନିମ୍ନସ୍ତରଅପେକ୍ଷା ଉଚ୍ଚ ସ୍ତରରେ ଥିବା ସ୍ଥାନ ଅଧିକ ବୃଷ୍ଟି ଲଭ କରେ । ବିଶେଷତଃ (ଅବପାତନ) ପାର୍ବତୀୟ ବୃଷ୍ଟିରୂପେ ମିଳୁଥିବା ସ୍ଥାନରେ ଏହି ଉକ୍ତ ନିଶ୍ଚିତ ସତ୍ୟ । ସେପରି କ୍ଷେତ୍ରରେ ସମବୃଷ୍ଟିପାତରେଖା ସମ୍ବଳିତ ମାନଚିତ୍ର ଭୂପ୍ରକୃତମାନଚିତ୍ର

ରୂପେ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ସାଧନ କରେ; ମାତ୍ର ଭୂପ୍ରକୃତିର ପ୍ରଭେଦ ବୃଷ୍ଟିପାତନସ୍ତୁପଗୁଡ଼ିକୁ ଅନ୍ୟ କ ରେଖାରୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣରୂପେ ଅଲଗା କରେ ନାହିଁ ।



ଚିତ୍ର ୫. ଇକ୍ୱିପ୍ଲୁବ୍ସ ଏବଂ ସମବୃଷ୍ଟିପାତ ରେଖା
ଜାନୁଆରି ଇକ୍ୱିପ୍ଲୁବ୍ସ ଜାନୁଆରି ସମବୃଷ୍ଟିପାତ ରେଖା
ଜୁଲାଇ ଇକ୍ୱିପ୍ଲୁବ୍ସ—ଜୁଲାଇ ସମବୃଷ୍ଟିପାତ ରେଖା

(ଗ) ସମବୃଷ୍ଟି ତାରତମ୍ୟ (୧) ଇକ୍ୱିପ୍ଲୁବ : ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅଧ୍ୟୟନ ସମୟରେ "ତାରତମ୍ୟ ପ୍ରଥା" ନିୟୋଜିତ ହୋଇପାରେ । ଏଥିରୁ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ମାସ କିମ୍ବା କାଳର ବୃଷ୍ଟିପାତ ହାର ବା ଗୁଣ ସୂଚିତ ହୋଇପାରିବ । ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସ୍ଥାନରେ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ମାସର ବୃଷ୍ଟିପାତ ବର୍ଷତମାମ ଉତ୍ତମରୂପେ ବଣ୍ଟିତ ହୋଇଛି ବୋଲି ଧରି ନେଲେ ତାହାକୁ '**ସମାନ୍ୟକ**' କୁହାଯିବ । ପ୍ରକୃତ

(1) For a full description of this method see B. C. Wallis Geographical Aspects of climatological Investigations, Scotish. Geog. Magazine, 1914.

ହାରାହାରି ବୃଷ୍ଟିପାତ ଏହାର ଶତାଂଶ ବୋଲି ଧରାଯାଏ । (ଏହାକୁ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଗୁଣାଙ୍କ କୁହାଯାଏ ।) ସମବୃଷ୍ଟିପାତ ଗୁଣାଙ୍କବିଶିଷ୍ଟ ସ୍ଥାନରେ 'ସାମାନ୍ୟକ'ରୁ ତାରତମ୍ୟ ମଧ୍ୟ ସମାନ ଥାଏ; ମାନଚିତ୍ରରେ ଏପରି ସ୍ଥାନକୁ ଯୋଗ କରୁଥିବା ରେଖାକୁ ସମବୃଷ୍ଟି-ତାରତମ୍ୟ-ରେଖା କୁହାଯାଏ ।

ବୃଷ୍ଟିପାତପରିମାଣ ଏବଂ ଋତୁକାଳୀନ ମାତ୍ରା ଏକତ୍ର ବାର୍ଷିକ ସମବୃଷ୍ଟିପାତ ରେଖା ଏବଂ ମାସିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପରିମାଣସହିତ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସ୍ଥାନରେ ଚିହ୍ନିତ ହୋଇ-ପାରିବ । (ଚିତ୍ର ୫ ଦେଖନ୍ତୁ)

ତୁଷାର : ତୁଷାରପାତ ପରିମାଣ ବୃଷ୍ଟିପାତ ମଧ୍ୟରେ ଗୃହୀତ ହୋଇଥାଏ; ମାତ୍ର ଏହାର ପରିମାପ କେତେକ ମାତ୍ରାରେ ଅସୁବିଧା ପ୍ରଦାନ କରିଥାଏ ।(୧) ଅନେକ ସ୍ଥାନରେ ୧୦ଇଞ୍ଚ (୨୫.୪ ସେ.ମି) ତୁଷାରପାତ ୧ ଇଞ୍ଚ (୨.୫୪ ସେ: ମି:) ବୃଷ୍ଟିପାତ ସହିତ ସମାନ । ତୁଷାରର ଗୁଣ, ତାପଉପରେ ନିର୍ଭର କରୁଥିବା ତୁଷାରକଣିକାର ଆକାର, ସଘନତାର ମାତ୍ରା ପ୍ରଭୃତି ବିଷୟ ଏହି ମାପରେ କେତେକ ତ୍ରୁଟି ଆଣିଦିଏ । ଏଣୁ ତୁଷାରକୁ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଓଜନ କରିଦିବାକୁ କିମ୍ବା ତୁଷାରକୁ ତରଳାଇ ତାର ଜଳ ମାପିବାକୁ ଅନୁମୋଦନ କରାଯାଏ । ଏହି-ସବୁ ପ୍ରତିକାର କରାଗଲେ ମଧ୍ୟ ଏହାର ପରିମାଣ ଅତି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବା ଶୁଦ୍ଧ ହୁଏ ନାହିଁ । କାରଣ ତୁଷାର ଯଦି ଚଳନଶୀଳ ହୋଇଥାଏ, ତେବେ ତାହା ସଂଗ୍ରହ କରି ମାପିବାରେ ଅଣ୍ଡର ଅଧିକ ଅସୁବିଧା ଜାତ ହୁଏ ।

ତୁଷାର ପାତ ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନ ଯାତ୍ରାକୁ ଏପରି ଭାବରେ ବାଧା ଦିଏ ଏବଂ ଏହି ବାଧା ଏତେ ସୁଦୂରପ୍ରସାରୀ ଯେ ତୁଷାରପାତପରିମାପ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗୁରୁତ୍ୱ-ପୂର୍ଣ୍ଣ ହୁଏ । ତୁଷାରପାତ ରେଳପଥରେ ଏବଂ ସଡ଼କରେ ପରିବହନ କାର୍ଯ୍ୟରେ ଅତିମାତ୍ରାରେ ବାଧା ଆଣେ ଏ ସବୁରୁ ବରଫ ସଫା କରାଇବା ନିମନ୍ତେ ବାର୍ଷିକ ପ୍ରଚୁର ପରିମାଣର ଅର୍ଥ ଖର୍ଚ୍ଚ ହୁଏ । ତୁଷାରପାତବେଳେ ଆଶ୍ରୟସ୍ଥଳ ନିର୍ମାଣରେ ଏବଂ ରାସ୍ତାରୁ ତୁଷାର ଗୃଷ୍ଟି ଦୂର କରିବାନିମନ୍ତେ ଆବଶ୍ୟକ ଲଙ୍ଗଳ ବା କୋରଣା ଉଆରରେ ଅଜସ୍ର ଅର୍ଥ ବିନିଯୋଗ କରାଯାଏ । ଧକ୍ଷାନ୍ତରେ ସ୍ଲେଜ୍ ଗାଡ଼ିଚଳନାନିମନ୍ତେ ତୁଷାର ଉତ୍ତମ ପ୍ରାକୃତିକ ରାସ୍ତା ଯୋଗାଏ । ପୂର୍ବ କାନାଡ଼ା ଏବଂ ସେହିପରି ଅନ୍ୟ କେତେକ ଅଞ୍ଚଳରେ କାଠ ବ୍ୟବସାୟର ସଫଳତା ତୁଷାରପଥଉପରେ ବିଶେଷ

(1) For a discussion of these (with references) see R. de C. Ward's Climate of the United States, pp-234-6.

ଭାବରେ ନିର୍ଭର କରେ । ଅତି ଅପାଘାତକ ତୁହିନରୁ ତୁଷାରଆବରଣ ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ଥିବା ଉଦ୍ଭିଦକୁ ରକ୍ଷାକରେ । ଓଣ୍ଟାରିଓ ପ୍ରାନ୍ତରେ ତୁହିନପାତପୂର୍ବରୁ ତୁଷାରପାତ ହେଉଥିବାହେତୁ ଶୀତକାଳୀନ ଗହମ କୃଷି କରାଯାଇପାରେ । (୫୦ ପୃ.ଦେଖନ୍ତୁ ।) ତୁଷାର ବିଳମ୍ବରେ ତରଳିଲେ ଗହମବୁଣା ବିଳମ୍ବ ଘଟେ । ତୁଷାରପାତ ଶୀତକାଳୀନ ଅବପାତନକୁ ବରଫରୂପରେ ବାନ୍ଧି ରଖେ । ଏହି ବରଫ ତରଳିଲା ବେଳେ ବହୁତ ଜଳ ନିଷ୍କାସିତ ହୁଏ ଏବଂ ତାର ପରିମାଣରେ ଅପଘାତକ ବନ୍ୟା ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ।

ନିମ୍ନଲିଖିତ କାରଣଯୋଗୁଁ ଏହାସବୁ ଜାଣିବା ଅତ୍ୟାବଶ୍ୟକ, ଯଥା:—

(୧) ତୁଷାରପାତ ଦିନର ହାରାହାରି ସଂଖ୍ୟା
(୨) ତୁଷାର (ବରଫ) ଆବରଣକାଳ
(୩) ତୁଷାର (ବରଫ) ଆବରଣର ଗଭୀରତା
(୪) ତୁଷାରପାତର ହାରାହାରି ପ୍ରଥମ ଓ ଶେଷ ଦିନାଙ୍କ (ତାରିଖ)

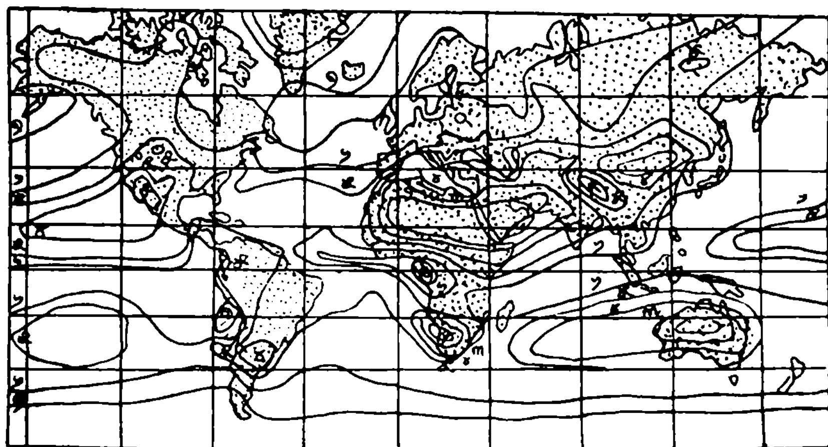
କାକର, କୁହୁଡ଼ି ଏବଂ ଘନକୁହୁଡ଼ି : ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ବୃଷ୍ଟି-ପାତରେ ପରିଣତ ନ ହୋଇ ମଧ୍ୟ ଘନୀଭୂତ ହୋଇପାରେ । ଘନ କୁହୁଡ଼ି, କୁହୁଡ଼ି ଏବଂ ମେଘ ଜଳୀୟବାଷ୍ପର ସେହି ପ୍ରକାର ଘନୀଭବନ ଅଟେ । ଏ ସବୁ ପ୍ରକାର ଘନୀଭବନର ପୌନଃପୌନିକତା ଏବଂ ଋତୁକାଳୀନ ବିତରଣ ଏକ ସ୍ଥାନର ଜଳବାୟୁ ପରିସଂଖ୍ୟାନରେ ସ୍ଥାନ ପାଏ । ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷିତ ଅବପାତନଠାରୁ ଏ ସବୁ ସାମାନ୍ୟ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଅଟେ । କାରଣ ଏ ସବୁର ମାତ୍ରା ନଗଣ୍ୟ ଏବଂ ଏଥିରୁ ବହୁ ଅଂଶ ବାଷ୍ପୀଭବନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଏ । କେତେକ ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଉଦ୍ଭିଦଉପରେ ଏ ସବୁର ଦ୍ରଭୂତ ପ୍ରଭାବ ରହିଅଛି । କାଲିଫୋର୍ଣ୍ଣିଆ ଉପକୂଳ ଅଞ୍ଚଳରେ ହେଉଥିବା ନିୟମିତ ଅତି ଘନ କୁହୁଡ଼ି ସେଠାର ଅତି ଅଳ୍ପ ଉଦ୍ଭିଦକୁ ବଞ୍ଚାଇ ରଖେ । ଭାରତର ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶ ଏକ ବିଶିଷ୍ଟ ଗହମ ଉତ୍ପାଦାନଅଞ୍ଚଳ । ଏଠାରେ ଗହମ ଉତ୍ପାଦନରେ ଶୀତ ଋତୁର କାକର ଓ କୁହୁଡ଼ି, ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଂଶ ଗ୍ରହଣ କରେ ।

ଭୂମି ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଥିବା ବାୟୁର ତାପମାତ୍ରା ଶିଶିରାଙ୍କତଳକୁ ଖସିଗଲେ କୁହୁଡ଼ି ବା ଘନ କୁହୁଡ଼ି ସୃଷ୍ଟି ହେବ । ନିମ୍ନଲିଖିତ ଦୁଇଟି ପ୍ରଣାଳୀରୁ ଗୋଟିକରେ ମଧ୍ୟ ଏହା ସମ୍ଭବ ହୋଇପାରେ ।

(୧) ଉଷ୍ଣ ଆର୍ଦ୍ର ଓ ବାୟୁ ସ୍ଥାନୀୟ ଭାବରେ ବିକିରଣଯୋଗୁଁ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଭାବରେ ତାପ ହରାଇ ଶୀତଳ ହୋଇପାରେ; ଏହି ବିକିରଣଯୋଗୁଁ ଘନ କୁହୁଡ଼ି

ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ରାତିକାଳରେ ପ୍ରତିବାତୀୟ ପ୍ରଭାବରେ ଏପରି ଅବସ୍ଥା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇପାରେ । ଉପତ୍ୟକାର ନିମ୍ନ ଅଂଶରେ ବିଶେଷତଃ ଜଳସ୍ରୋତପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଉପତ୍ୟକାର ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ଅଂଶରୁ ଶୀତଳ ବାୟୁ ଗଡ଼ି ହୋଇ ଆସିପାରେ । ଯେଉଁଠାରେ ଥିବା ଆର୍ଦ୍ର ବାୟୁ ଶୀତଳ ହୋଇ ଘନ କୁହୁଡ଼ି ବା କୁହୁଡ଼ି ସୃଷ୍ଟି କରିପାରେ ।

(୨) ଆର୍ଦ୍ର ବାୟୁ ଉଷ୍ଣ ସାଗର ଅଂଶରୁ ଶୀତଳ ସାଗରସ୍ରୋତର ଉପରକୁ କିମ୍ବା ଶୀତଳ ସ୍ଥଳଭାଗଉପରକୁ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇ ପ୍ରବାହଜନିତ ଘନ କୁହୁଡ଼ି ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଉତ୍ତର ଉପସାଗରୀୟ ସ୍ରୋତଉପରୁ ବାୟୁ ଶୀତଳ ଲାବ୍ରାଡ଼ର ସ୍ରୋତଉପରକୁ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇ ଏପରି କୁହୁଡ଼ି ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଶୀତ ଋତୁରେ ସମୁଦ୍ରତଟର ଉଷ୍ଣବାୟୁ ଶୀତଳ ଦେଶଖଣ୍ଡଉପରେ ପ୍ରବାହିତ ହେଲେ ଏପରି ଘନ କୁହୁଡ଼ି ମଧ୍ୟ ଉତ୍ପତ୍ତି ଲାଭ କରିଥାଏ ।



ଚିତ୍ର ୬ : ବାର୍ଷିକ ହାରାହାରି ମେଘାଚ୍ଛନ୍ନତା ଆକାଶର ମେଘାଚ୍ଛନ୍ନତାର ଦଶମାଂଶ ଏ ଚିତ୍ରରେ ଥିବା ସଂଖ୍ୟାରୁ ଜଣାପଡ଼େ ।

ମେଘାଚ୍ଛନ୍ନତା ଏବଂ ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣ : ଭୂପୃଷ୍ଠସ୍ତରଠାରୁ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱରେ ବାୟୁର ତାପମାତ୍ରା ଶିଶିରାଙ୍କତଳକୁ କେବଳ ମେଘରେ ହିଁ ଆସେ । ଏହି ମେଘ ବିଶେଷ ମାତ୍ରାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ ଲୁଚାଇ ରଖେ । ଆକାଶର ମେଘାଚ୍ଛନ୍ନତା ମେଘାଚ୍ଛନ୍ନ ଆକାଶର ଶତାଂଶ ବା ଦଶମାଂଶରେ ପ୍ରକାଶିତ ହୁଏ । ଆକାଶର ସମମେଘାଚ୍ଛନ୍ନତା ବିଶିଷ୍ଟ ସ୍ଥାନ ମାନଚିତ୍ରରେ ଦର୍ଶାଯାଇ ଏକ ରେଖାଦ୍ୱାରା ସଂଯୁକ୍ତ ହେଲେ ସେହି

ରେଖାକୁ ସମମେଘାଚ୍ଛନ୍ନ ରେଖା (Isoneph) କୁହାଯାଏ । ଚିତ୍ର ୭ରେ ମାନଚିତ୍ରରେ ଦୁଇଟି ଅଧିକ ମେଘାଚ୍ଛନ୍ନ ବଳୟ ବିଷୁବମଣ୍ଡଳୀୟ ନିମ୍ନଚାପବଳୟ ଏବଂ ଉଭୟ ମେରୁ ନିମ୍ନଚାପବଳୟସହିତ ମିଶି ଯାଉଅଛି । ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁବଳୟରେ ଥିବା ପରିଷ୍କାର ଆକାଶବିଶିଷ୍ଟ ଅଞ୍ଚଳ ମରୁଭୂମିର ପଶ୍ଚିମ ଦିଗକୁ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ବିସ୍ତୃତ ହୋଇଅଛି । କାରଣ ମରୁଭୂମିର ଶୁଷ୍କବାୟୁ ସାଗର ପୃଷ୍ଠଆଡ଼କୁ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇଯାଏ । ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ ଏବଂ କାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆର ପଶ୍ଚିମକୂଳ ସାଗର କୂଳରେ ଦ୍ରାଘିମାନ୍ତରରେ ପ୍ରାୟ ୮୦° ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିସ୍ତୃତ ହୋଇଅଛି ।

ପ୍ରକୃତରେ ଏହି ବଳୟର ପୂର୍ବ ଉପକୂଳପାର୍ଶ୍ୱରେ ବାୟୁ ସ୍ଥଳଭାଗ ଆଡ଼କୁ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ସ୍ଥାନରେ ବିଶେଷ ମାତ୍ରାରେ ଆକାଶର ମେଘାଚ୍ଛନ୍ନତା ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଭୂ-ମଧ୍ୟ ସାଗରଅଞ୍ଚଳରେ ଏହି ସାଧାରଣ ମେଘାଚ୍ଛନ୍ନତାରେ ବ୍ୟତିକ୍ରମ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । କାରଣ ଏଠାରେ ମୌସୁମୀପ୍ରବାହ ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁପ୍ରବାହରେ ବାଧା ଆଣେ । ହାରାହାରି ବାର୍ଷିକ ମେଘାଚ୍ଛନ୍ନତାସହିତ ମାସିକ ଏବଂ ଦୈନିକ ମେଘବିତରଣ ମଧ୍ୟ ଅନେକ ସମୟରେ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଟେ । ସକାଳେ ଆକାଶ ଅତିମାତ୍ରାରେ ମେଘାଚ୍ଛନ୍ନ ହୋଇ ଦିନ ସମୟ ଅତିକ୍ରମ ସଙ୍ଗେ ଆକାଶ ପରିଷ୍କାର ହୁଏ । ଅନ୍ୟ କେତେକ ସ୍ଥାନରେ ସକାଳେ ଆକାଶ ପରିଷ୍କାର ଥାଏ; ମାତ୍ର ପରେ ସାଗରାଗତ ମୃଦୁବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହେଲେ ମେଘାଚ୍ଛନ୍ନତା ବୃଦ୍ଧି ପାଏ ।

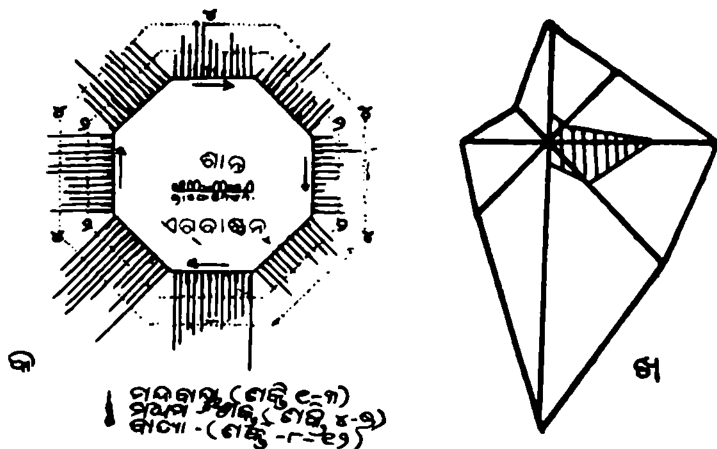
ମାନଚିତ୍ରରେ ସମମେଘାଚ୍ଛନ୍ନକାଳବିଶିଷ୍ଟ ସ୍ଥାନକୁ ଯୋଗ କରୁଥିବା ରେଖାକୁ ସମମେଘାଚ୍ଛନ୍ନ-ରେଖା (Isohel) କୁହାଯାଏ । ଏହା ମେଘାଚ୍ଛନ୍ନତାର ବିପରୀତ ନୁହେଁ । ସ୍ଥାନର ଅକ୍ଷାଂଶଅନୁସାରେ ଏବଂ କେତେକ ମାତ୍ରାରେ ଉଚ୍ଚତାଅନୁସାରେ ଆକାଶର ମେଘାଚ୍ଛନ୍ନତାକାଳ ପୃଥକ ହୁଏ । ଉତ୍ତରମେରୁମଣ୍ଡଳ ମଧ୍ୟରେ ଜୁନ୍ ୨୧ ତାରିଖରେ ଦିନର ୨୪ ଘଣ୍ଟା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦିଗ୍‌ବଳୟରୁ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱରେ ଥାଏ; ଏହି ସମୟ ବିଷୁବରେଖାଠାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆକାଶରେ ରହୁଥିବା ସମୟର ଦୁଇଗୁଣ ଅଟେ । ସେହି ସମୟ ମେରୁରେ ସର୍ବାଧିକ ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକ ସମୟ ବୋଲି ଲିପିବଦ୍ଧ ହେବ । ବିଷୁବରେଖାଠାରେ ଏହି ଦିନର ଅର୍ଦ୍ଧେକ ସମୟ ମେଘାଚ୍ଛନ୍ନ ମଧ୍ୟ ହୋଇପାରେ । ମେଘର ଗୁଣ ବା ପ୍ରକୃତି ଯଥା—(ଅଲକ ମେଘ, ପୁଞ୍ଜମେଘ କିମ୍ବା ସ୍ତର ମେଘ) ଏବଂ ଆକାଶରେ ମେଘର ଅବସ୍ଥିତି ଦିନର ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକକାଳ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରେ ।

ସାମୁଦ୍ରିକ ଜଳବାୟୁରେ ମେଘାଚ୍ଛନ୍ନତା ଅନ୍ୟତମ ଗୁଣ । ଏହି ମେଘାଚ୍ଛନ୍ନତା ମାଧ୍ୟମରେ ଏହି ଜଳବାୟୁଅଞ୍ଚଳର ତାପସମତା ରକ୍ଷା କରାଯାଇଥାଏ; କାରଣ ଆକାଶରେ ମେଘ ଦିନବେଳେ ସୂର୍ଯ୍ୟରୁ ଆସୁଥିବା କିରଣ ଏବଂ ରାତିରେ ପୃଥିବୀ

ପୃଷ୍ଠରୁ ହେଉଥିବା ବିକିରଣକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରାଏ । ମେଘର ଆବରଣ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣର-ପଥରେ ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଏହା ହିତକର, ମାତ୍ର ଅନେକ ସମୟରେ କ୍ଷତି-କାରକ ଅଟେ । କଫି ଓ କେତେକ ପ୍ରକାର ଧୂଆଁପତ୍ର ସର୍ବଦା ଛାୟା ଆବଶ୍ୟକ କରେ । ଯଥେଷ୍ଟ ମାତ୍ରାରେ ଧନବ୍ୟୟ କରି କୃତ୍ରିମ ଉପାୟରେ ଏହି ଛାୟା ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଇ-ଥାଏ । ପକ୍ଷାନ୍ତରେ ଅଧିକାଂଶ ଫଳ ପାଚିବା ନିମନ୍ତେ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଭାବରେ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ଆବଶ୍ୟକ କରେ । ଦକ୍ଷିଣ ଆଫ୍ରିକା, କାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆ ଏବଂ ଭୂମଧ୍ୟ ସାଗରର ପାର୍ଶ୍ୱବର୍ତ୍ତୀ ଭୂଖଣ୍ଡପ୍ରଭୃତି ଅଞ୍ଚଳ ପୃଥିବୀପୃଷ୍ଠରେ ସର୍ବାଧିକ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ପାଉଥିବା ଅଞ୍ଚଳ ମୁଖ୍ୟ ଫଳ ଉତ୍ପାଦନକାରୀ ଅଞ୍ଚଳ ଅଟେ । ବ୍ରିଟିଶ ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜରେ କେଣ୍ଟ, ନର୍ଫୋକ୍ ଓ ଡ଼େଭନ ଅଧିକ ଘଣ୍ଟା ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ପାଉଥିବା ହେତୁ ବ୍ରିଟେନର ଅଧିକାଂଶ ଫଳ ଏଠାରେ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ । ଇଭ୍‌ସାମ (Eveshem) ଅଞ୍ଚଳ ୧୪୦୦ ଘଣ୍ଟା ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣରେଖାର ସେଭର୍ଣ୍ଣଆଭନ ଉପତ୍ୟକା ବନ୍ଦ ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଅଂଶରେ ରହି ପ୍ରଚୁର ଫଳ ଉତ୍ପନ୍ନ କରେ ।

ଗୃପ ଏବଂ ବାୟୁ ପ୍ରବାହ :—ଉଚ୍ଚସ୍ଥାନ ଅଞ୍ଚଳରେ ଗୃପମାତ୍ରା ବିଶେଷ ଭାବରେ ହ୍ରାସ ପାଇ ପ୍ରାକୃତିକ ପ୍ରଭାବ ସୃଷ୍ଟି କଲେ ଗୃପ ଜଳବାୟୁର ଏକ ଉପାଦାନ ହୁଏ । (ପୃ—୩୬ ଦେଖନ୍ତୁ) ବାୟୁ ପ୍ରବାହ ଏବଂ ବାତ୍ୟା ଜଳବାୟୁର ଉପାଦାନ ଅଟେ । ଏହି ଉପାଦାନ ଗୃପକାରଣରୁ ସୃଷ୍ଟ । ଯେଉଁସବୁ ପରିସ୍ଥିତିରେ ଗୃପ ଏକ କାରଣରୂପେ କାର୍ଯ୍ୟ କରେ ତାକୁ ଉପାଦାନପରିସ୍ଥିତିରୁ ପୃଥକ କରିବା କଷ୍ଟକର । ଏସବୁ ଆଲୋ-ଚନାରେ ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ସବୁ ବାରମ୍ବାର ପୁନରାବୃତ୍ତି ହେବ । ସେହି ପରିସ୍ଥିତିରେ ବାୟୁ ଗୃପ ଏବଂ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଆଲୋଡ଼ନ ଆଲୋଚନା ହେବ । ଇନ୍ଦ୍ରିୟଗ୍ରାହ୍ୟ ତାପଉପରେ ବାୟୁ-ପ୍ରବାହର ପ୍ରଭାବ ପୂର୍ବରୁ ଆଲୋଚିତ ହୋଇସାରିଛି । ଏହି ବାୟୁ ପ୍ରବାହ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପଦାର୍ଥକୁ ପରିଚଳନ ଏବଂ ବାଷ୍ପୀଭବନ ପ୍ରଥାରେ ଶୀତଳ କରାଏ । ସର୍ବଦା ବାୟୁପ୍ରବାହ ବିଶିଷ୍ଟ ଜଳବାୟୁ ବାୟୁନିଶ୍ଚଳତାବିଶିଷ୍ଟ ଜଳବାୟୁଅପେକ୍ଷା ପଶୁ ଏବଂ ଜୀବଜଗତ ନିମନ୍ତେ ଅଧିକ ଉତ୍ତେଜନା ଦାୟକ ଅଟେ । ବାୟୁପ୍ରବାହଦ୍ୱାରା ବାଷ୍ପୀଭବନ ହାର ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ହେଉଥିବାହେତୁ ତାହା ଉଦ୍ଭିଦଜଗତ୍ ନିମନ୍ତେ କ୍ଷତିକାରକ । ଏକ ଉତ୍ତପ୍ତଦିନପରି ବାୟୁ-ପ୍ରବାହ ଦିନ ଶୁଷ୍କକାରକ ଅଟେ । ସ୍ଥଳଭାଗର ଉପରଅପେକ୍ଷା ଜଳଭାଗଉପରେ ବାୟୁ ପ୍ରବାହ ଅଧିକ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଏବଂ ତାର ପରିବେଶ ମଧ୍ୟ ଜଳ ଉପରେ ଅଧିକ ଅଟେ । କାରଣ ସାଗର ପୃଷ୍ଠରେ ବାୟୁର ମୁକ୍ତପ୍ରବାହ ନିମନ୍ତେ କୌଣସି ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ନାହିଁ । ସ୍ଥଳଭାଗଉପରେ ବିଶେଷତଃ ବନ୍ଧୁରତାମୁକ୍ତ ଭୂମିଉପରେ ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁପ୍ରବାହ ମଧ୍ୟ ନିର୍ଭରଯୋଗ୍ୟ ନୁହେଁ । ଅତି ଚେଷ୍ଟା, ଉଚ୍ଚନୀଚ ବନ୍ଧୁରତାବିହୀନ ପ୍ରେରି କମ୍ବା ପମ୍ପା ଅଞ୍ଚଳ ପରି ସମତଳ ଭୂମିରେ ସାଗରପୃଷ୍ଠ ଭଳି ଅବସ୍ଥା ଦେଖାଯାଏ । ଏସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ

ବାୟୁପ୍ରବାହର ଶକ୍ତି ଏବଂ ନିର୍ଭରତା ଅସଂଖ୍ୟ ବାୟୁଚାଳିତ ପାଣିକଳ ଲାଗି ଏବଂ ଅନ୍ୟ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ବିନିଯୋଗ ହୋଇଥାଏ । ହଲାଣ୍ଡ ଏବଂ ନର୍‌ଫୋକ୍ ବୋର୍ଡ଼ର ସମତଳ ଅଞ୍ଚଳରେ ବାୟୁ ଚାଳିତ ପାଣିକଳ ଅତି ସାଧାରଣ ଦୃଶ୍ୟ ଅଟେ ।



ଚିତ୍ର ୭. A. ଓ B

ଉଦ୍‌ବା ବାଷ୍ଟନର (ମାସିକ) ଏବଂ ମେଣ୍ଟୋଜାର (ମାସିକ) ବାୟୁ ଗୋଲାପ । ମେଣ୍ଟୋଜାର ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଶାନ୍ତି ଗୋଲାପବାୟୁପ୍ରବାହ ଅନୁଯାୟୀ ଚକ୍ରବାତ୍ୟାର ପୌନଃପୌନିକତା ସୂଚାଏ ।

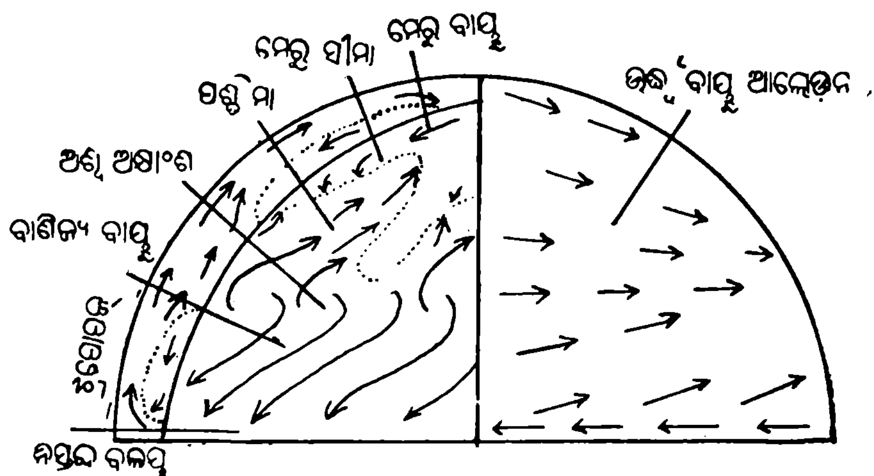
ବାୟୁ ପ୍ରବାହର ପରିବେଗ ଅନ୍ୟ ଉପାଦାନପରି ସମାନ ଗୁରୁତ୍ୱ ଲାଭ କରିପାରି ନାହିଁ । ଆନିମୋମିଟରଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ବାୟୁପରିବେଗ ମାପ କରାଯାଏ । ଘଣ୍ଟା ପ୍ରତି ମାଇଲରେ କିମ୍ବା "ସେକେଣ୍ଡ ପ୍ରତି ମିଟର"ରେ ବାୟୁପରିବେଗ ପ୍ରକାଶ କରାଯାଏ । ଏହି ମାପ ସର୍ବଦା ସନ୍ତୋଷଜନକ ନୁହେଁ । ବରଂ ସାବଧାନତା ଗ୍ରହଣ କଲେ ସୁଦ୍ଧା ଆନିମୋମିଟର ବାୟୁ ଘୂର୍ଣ୍ଣି ଏବଂ ବାୟୁ (ଦମକା) ବେଗ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇ ଅନେକ ଭ୍ରମାତ୍ମକ ମାପ ଦେଖାଏ । ଅନେକ ସ୍ଥାନରେ ବାୟୁପରିବେଗ ଧୂଆଁ, ବୃକ୍ଷ ପ୍ରଭୃତି ଉପାଦାନଉପରେ ବାୟୁର ପ୍ରଭାବରୁ ବିଉଫୋର୍ଟଙ୍କ ସ୍କେଲ୍ ଅନୁଯାୟୀ ସ୍ଥିର କରାଯାଏ । (୧)

ବାୟୁ ଗୋଲାପ ବାର ସାହାଯ୍ୟରେ ବାୟୁପ୍ରବାହ ଦିଗ ଦର୍ଶାଯାଇଥାଏ । ଏଥିରେ ବାୟୁପ୍ରବାହ ପୌନଃପୌନିକତାର ଶତାଂଶ କମ୍ପାସର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦିଗରେ

(1) See Observer's Handbook.

ବ୍ୟୋମାର୍କ ଦିଗରେ କେନ୍ଦ୍ରବିନ୍ଦୁଠାରୁ ଟଣା ଯାଇଥାଏ । ଏହି ବାୟୁପ୍ରବାହଦିଗ ଅନ୍ୟ ଉପାଦାନର ପୌନଃପୌନିକତାହିଁ ଆକର୍ଷିକ ଭାବରେ ମିଳିଯାଇପାରେ । ଏହି ଭିତ୍ତିରେ ବାୟୁପ୍ରବାହଦିଗଉପରେ ନିର୍ଭର କରୁଥିବା ବୃଷ୍ଟିପାତର ପରିମାଣ ବାୟୁପ୍ରବାହଦିଗସହିତ ଦର୍ଶାଯାଇପାରେ । (ଚିତ୍ର ୭. ଦେଖନ୍ତୁ)

ବାୟୁମଣ୍ଡଳୀୟ ଆଲୋଡ଼ନ :—ପ୍ରତ୍ୟେକ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଆଲୋଡ଼ନରେ ମୁଖ୍ୟ ତିନି ବଳୟ ହେଉଛି— ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁବଳୟ, ପଶ୍ଚିମାବାୟୁବଳୟ ଏବଂ ମେରୁବାୟୁବଳୟ । ସ୍ମରଣ ରଖିବା କଥା ଯେ ଏହି ତିନି ବଳୟ ଦ୍ୱାରା କେବଳ ଭୂପୃଷ୍ଠ ସ୍ତରରେ ପ୍ରବାହିତ ଅଗଭୀର ବାୟୁସ୍ରୋତ ସୂଚିତ ହୁଏ । ବାୟୁପ୍ରବାହଦିଗ ଏହି ତିନି ବଳୟରେ ପୃଥକ୍ ଏବଂ ଉଚ୍ଚଅକ୍ଷାଂଶଅଞ୍ଚଳରେ ବାୟୁପରିବେଗ ଅଧିକ ଅଟେ । ବାଣିଜ୍ୟିକ ବ୍ୟୋମଯାନର ଚଳାଚଳମାର୍ଗରେ ଏହି ବାୟୁପ୍ରବାହର ଗୁରୁତ୍ୱ ଅତି ବେଶୀ । କାରଣ ବ୍ୟୋମଯାନ ଆକାଶପଥରେ ଉଡ଼ିବା ବା ଉଡ଼ିପାରିବା ସ୍ତରରେ ଉଚ୍ଚତା ନିର୍ବାଚନ ଲାଗି ଏକ ବାୟୁ ପରିବହନ ମାର୍ଗର ଉଭୟ ଦିଗରେ ବାୟୁପ୍ରବାହ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଯାଇପାରେ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ସ୍ୱରୂପ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆକୁ ଥିବା ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ବାୟୁପରିବହନପଥ କ୍ୱିନ୍‌ସଲାଣ୍ଡର ଉପର ଦେଇ ଯାଇଅଛି । ଏଠାରେ ଉତ୍ତର ଦିଗକୁ ଯାତ୍ରା କଲାବେଳେ ଦେଖାଯାଏ ଯେ ବାୟୁ ଏକାଦିକ୍ରମେ କେତେମାସ ନିମନ୍ତେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏହି ଉଃ ପଃ ପ୍ରବାହର ସ୍ତର ଉପରେ ଏକ ଫେରନ୍ତା ବାୟୁସ୍ରୋତ ରହିଅଛି ଅର୍ଥାତ୍ ଦକ୍ଷିଣ ଆଡ଼କୁ ଯାତ୍ରା କଲାବେଳେ କ୍ରାନ୍ତିରେଖାର ପାର୍ଶ୍ୱରେ ପ୍ରାୟ ୩୬୦୦ ମିଟର ଉଚ୍ଚତାରେ ଏପରି ଏକ ଉତ୍ତରା ସ୍ରୋତ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଯାଏ । ମେରୁପାର୍ଶ୍ୱ ଆଡ଼କୁ ଏହି ସ୍ରୋତର ଉଚ୍ଚତା କ୍ରମଶଃ ହ୍ରାସ ପାଏ ଏବଂ ପ୍ରାୟ ୧୨୦୦ ମିଟର ଉଚ୍ଚତାରେ ମେଲବୋର୍ଣ୍ଣରେ ଏହା ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଦଃ ପଃରୁ ଉଃ ପଃ ଦିଗକୁ ଫେରନ୍ତା । ବାୟୁସ୍ରୋତ ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧର ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁସ୍ରୋତ ଉପରେ ଥିବା ଅନେକ ଦିଗରୁ ଜଣାଯାଇଅଛି । ଆକାଶର ଉଚ୍ଚସ୍ତରରେ ମେଘଚଳନ ଏବଂ ଆଗ୍ନେୟଗିରି ଉଦ୍‌ଗିରଣରୁ ବହିର୍ଗତ ହେଉଥିବା ଧୂଳିରୁ ଏହାର ପ୍ରମାଣ ମିଳିଅଛି । ସ୍ଥାୟୀ ଲଘୁଚାପବଳୟରେ ମେରୁବାୟୁ ଏବଂ ପଶ୍ଚିମା ବାୟୁ ମିଳୁଥିବା ସ୍ଥାନଠାରୁ ସର୍ବଦା ପୂର୍ବଦିଗକୁ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଯାଏ । ସମ୍ଭବତଃ ଏହି ବାୟୁ ଉଭୟ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ମେରୁପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ଅନୁମାନ କରାଯାଏ । ପଶ୍ଚିମା ବାୟୁସ୍ରୋତ ଉପରେ ଅନୁଭୂତ ଫେରନ୍ତା ସ୍ରୋତ ଦକ୍ଷିଣରେ ପ୍ରାୟ ପୂର୍ବ ଦିଗକୁ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଏଣୁ ଅଶ୍ୱ ଅକ୍ଷାଂଶର ଉଚ୍ଚଚାପ ଉପରେ ପୃଷ୍ଠସ୍ତରକୁ ନୂତନ ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁ ଏବଂ ପଶ୍ଚିମାବାୟୁ ଅବତରଣ କରିବା ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଯାଏ । ଏଣୁ ତ୍ରିସ୍ତରୀୟ ସ୍ତରର ସାଧାରଣ ଆଲୋଡ଼ନ ୮ ନମ୍ବର ଚିତ୍ରପର ହୁଏ ।



ଚିତ୍ର ୮—ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ସାଧାରଣ ଆନ୍ଦୋଳନ

ବହିର୍ମୁଖୀ ବାୟୁପ୍ରବାହର ଅଶ୍ୱ ଅକ୍ଷାଂଶ ସୀମା : ଅଶ୍ୱ-ଅକ୍ଷାଂଶ ଏକ ବହିର୍ମୁଖୀ ବାୟୁପ୍ରବାହ ବଳୟ। ଏଠାରେ ଭୂପୃଷ୍ଠସ୍ତରରେ ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁ ଏବଂ ପଶ୍ଚିମା ବାୟୁ ଭିନ୍ନଦିଗରେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ। ଏହି ଦୁଇ ସ୍ରୋତ ବହିର୍ମୁଖୀ ହୋଇଥିବା ହେତୁ ସେଠାରେ ପ୍ରବାହରେ କୌଣସି ବାଧା ଘଟେ ନାହିଁ। ଏହା ହେଉଛି ନିର୍ବାଧ ବଳୟ, ସ୍ଥିରତାର ବଳୟ ଏବଂ ବାୟୁ ଅବତରଣର ଅଞ୍ଚଳ। ଏଣୁ ଏହାକୁ ମଧ୍ୟ ଶୁଷ୍କ ବାୟୁ ପ୍ରବାହ ଅଞ୍ଚଳ କୁହାଯାଏ। ସ୍ଥଳଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକରେ ଏହି ଶୁଷ୍କବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ଅଞ୍ଚଳ ହେଉଛି ଏକ ବିଶାଳ ମରୁବଳୟ। ଏହି ବଳୟ ଆଫ୍ରିକା ଏବଂ ଏସିଆରେ ସ୍ଥଳଖଣ୍ଡ ଉପରେ ଥିବାହେତୁ ପ୍ରଶସ୍ତତମ ଅଟେ। ଉତ୍ତର ଆମେରିକା ଅଂଶରେ ଯାହାର ସ୍ଥାନ ମେକ୍ସିକୋ ଉପସାଗରଦ୍ୱାରା ଅଧିକୃତ ହୋଇଥିବା ଏହି ବଳୟ ସ୍ଥଳଭାଗ ଉପରେ କ୍ୱଚିତ୍ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ। ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠର ଏହି ଅଂଶରେ ଅତି ବୃହତ୍ ବାୟୁସ୍ରୋତ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଆର୍ଦ୍ରତା ଯୋଗାଉଥିବା ଅତି ବୃହତ୍ ବାୟୁସ୍ରୋତଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇଅଛି।

ସେ ଯାହାହେଉ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ବାୟୁଚାପବଳୟ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ନୁହେଁ। ପ୍ରତ୍ୟେକ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳରେ ଏହି ଚାପବଳୟ ମହାଦେଶଗୁଡ଼ିକରେ ସୃଷ୍ଟ ଲଘୁଚାପକେନ୍ଦ୍ରଦ୍ୱାରା ବାଧାପ୍ରାପ୍ତ ହୁଏ। ଶୀତକାଳରେ ଏହି ବଳୟ ପୁନର୍ବାର ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ହୁଏ। ଏହି ସମୟରେ ସ୍ଥଳଭାଗ ଉପର ବାୟୁଚାପ ଫଳରେ ଜଳଭାଗଉପରର ବାୟୁଚାପ ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ଥାଏ। ପାଞ୍ଚଟି ଅଞ୍ଚଳ ସ୍ଥାୟୀ ଉଚ୍ଚଚାପକେନ୍ଦ୍ରରୂପେ କାର୍ଯ୍ୟକରେ।

ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଋତୁରେ ଏମାନେ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାକେନ୍ଦ୍ରରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ଏହିସବୁ କେନ୍ଦ୍ର ମଧ୍ୟରୁ ଦୁଇଟି ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ଏବଂ ତିନୋଟି ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ଅବସ୍ଥିତ । ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳରେ ଆପେକ୍ଷିକ ଭାବରେ ନିମ୍ନଚାପ ବିଶିଷ୍ଟ ସାଗର ଜଳ ଉପରେ ଗୁରୁବାୟୁ-ଖଣ୍ଡ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ସାମୁଦ୍ରିକ ବ୍ୟାପୀ ଏହି ଗୁରୁଚାପକେନ୍ଦ୍ରସଂଲଗ୍ନ ସ୍ଥଳଭାଗର ଜଳବାୟୁ ନିମନ୍ତେ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ । ବିଭିନ୍ନ ଋତୁରେ ସ୍ଥଳଭାଗ ଗୁରୁଚାପର ପରିବର୍ତ୍ତନ-ସଙ୍ଗେ ଏହା ଋତୁକାଳୀନ ବାୟୁପ୍ରବାହର ଦିଗ ପରିବର୍ତ୍ତନକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରେ ।

ଏକାଭିମୁଖୀପ୍ରବାହର ଆନ୍ତଃକ୍ରାନ୍ତୀୟମଣ୍ଡଳର ସୀମା : ଉତ୍ତର ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧର ଗୁରୁଚାପବଳୟରୁ ବାଣିଜ୍ୟ ବାୟୁ ଉତ୍ପତ୍ତି ଲାଭ କରି କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ନିସ୍ତବ୍ଧ ମଣ୍ଡଳ—ଲଘୁଚାପ ବଳୟରେ ମିଳିତ ହୁଅନ୍ତି । ଅତିରିକ୍ତ ମାତ୍ରାରେ ତାପ ଲବ୍ଧ ହେବାଫଳରେ ଏହି ବିଷୁବବଳୟ ଲଘୁଚାପରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ଏହି ବଳୟ ଏକାଭିମୁଖୀ ପ୍ରବାହର ସୀମା ଅଟେ । ଏଠାଏ ଦୁଇ ବିପରୀତ ଦିଗରୁ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇ ଆସି ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱକୁ ଆରୋହଣ କରେ । ଏଣୁ ଏହି ବାୟୁ ସ୍ରୋତ ଅତି କ୍ଷୁବ୍ଧ ଏବଂ ବାତ୍ୟାଗୁଣବିଶିଷ୍ଟ ହୋଇ ଅଣୁଅକ୍ଷାଂଶ ନିସ୍ତବ୍ଧ ମଣ୍ଡଳର ବିପରୀତ ହୁଏ । ଏଠାରେ ଉଭୟ ଦିଗରୁ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇ ମିଳିତ ହେଉଥିବା ବାୟୁ ତାପରେ ଏବଂ ଆର୍ଦ୍ରତାରେ ସମଗୁଣସମ୍ପନ୍ନ ଅଟେ । ଏଣୁ ଅନ୍ୟ ଏକାଭିମୁଖୀ ପ୍ରବାହ (ଯଥା ପଶ୍ଚିମା ବାୟୁ ଏବଂ ମେରୁବାୟୁ) ଅପେକ୍ଷା ଏହି ମିଳିତ ବାୟୁ କମ୍ ମାତ୍ରାରେ ନିର୍ଭରଯୋଗ୍ୟ ଏବଂ କମ୍ ମାତ୍ରାରେ ତୋଫାନଯୁକ୍ତ ଅଟେ । ଏହି ନିମ୍ନଅକ୍ଷାଂଶବଳୟରେ ଋତୁକାଳୀନ ତାପପରିବର୍ତ୍ତନ ଅତି କମ୍ କମ୍ପା ପ୍ରାପ୍ତ ନ ଥାଏ । ଏଣୁ ବର୍ଷର ସବୁ ସମୟରେ ଲଘୁଚାପ ଏହି ବଳୟରେ ପୃଥିବୀର ଚତୁର୍ଦ୍ଦିଗରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ ।

ଚାପବଳୟର ସ୍ଥାନାନ୍ତର : ଚାପ ବଳୟର ମୁଖ୍ୟ କାରଣ ହେଉଛି ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ଇନ୍‌ସୋଲେସନ୍‌ର ଅସମ ବିତରଣ । ବିଷୁବବଳୟର ଲଘୁଚାପ ସେଠାରେ ଲବ୍ଧ ଅତିରିକ୍ତ ମାତ୍ରାର ଇନ୍‌ସୋଲେସନ୍ ହେତୁ ଉତ୍ପତ୍ତି ଲାଭ କରିଥାଏ । ଏହି ବଳୟ ତାପବିଷୁବବଳୟସହ ମିଶିବାକୁ ଚେଷ୍ଟିତ ଥାଏ । ତାପ ବିଷୁବର ଅବସ୍ଥିତି ସୂର୍ଯ୍ୟର ଋତୁକାଳୀନ ସ୍ଥାନାନ୍ତର ସହିତ ସମ୍ପୃକ୍ତ । ସୂର୍ଯ୍ୟର ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ଅବସ୍ଥାପନକୁ ଏହା ଅନୁସରଣ କରେ ଏଣୁ ସେ ଅବସ୍ଥାନର ପଛରେ ଥାଏ । ଲଘୁଚାପବଳୟ ମଧ୍ୟ ଉତ୍ତର ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣକୁ ତାପ ବଳୟ ପଛରେ ରହି ସ୍ଥାନାନ୍ତର ହେଉଥାଏ । ଏହାସହିତ ଘନିଷ୍ଠ ଭାବରେ ସମ୍ପୃକ୍ତ ଅନ୍ୟ ଚାପ ବଳୟ ମଧ୍ୟ ଉତ୍ତର ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣକୁ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହେଉଥାଏ । ଏଣୁ ଦୁଇ ସଂଲଗ୍ନ ବଳୟର ସୀମାରେ କମ୍ପା ପ୍ରାପ୍ତ ସୀମାପାର୍ଶ୍ୱରେ ଅବସ୍ଥିତ ସ୍ଥାନରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ସ୍ଥାନାନ୍ତର କାଳରେ ଗୋଟିଏ ଋତୁ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ସ୍ୱରୂପ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁର ମୁଖ୍ୟ ଗୁଣ ହେଉଛି ପର୍ଯ୍ୟାୟକ୍ରମେ

ବିଷୁବ ନିମ୍ନଚାପ ମଣ୍ଡଳ ଏବଂ ବାଣିଜ୍ୟ ବାୟୁ ପ୍ରବାହର ଅବସ୍ଥା । ସ୍ଥଳଭାଗ ଉପରେ ବାୟୁପ୍ରବାହ ବଳୟ ବିଶେଷ ଭାବରେ ବାଧାପ୍ରାପ୍ତ ହୁଏ ଏବଂ ମହାଦେଶୀୟ ପ୍ରଭାବ ଦ୍ୱାରା ଅତ୍ୟଧିକ ମାତ୍ରାରେ ରୂପାନ୍ତରିତ ହୁଏ, ତାର ପରିଣାମରେ ବାୟୁପ୍ରବାହକୁ ଆଦୌ ଚିହ୍ନି ହୁଏ ନାହିଁ । ଭାରତମହାସାଗର ଅଞ୍ଚଳରେ ଏବଂ ପ୍ରଶାନ୍ତମହାସାଗର-ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହି ବାୟୁ ମୌସୁମୀ ଦ୍ୱାରା ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହୋଇଥାଏ । ତଥାପି ମଧ୍ୟ ସମୁଦ୍ର ଉପରେ ଏ ବାୟୁ ତାର ଧର୍ମ ରକ୍ଷା କରିଥାଏ । ଏ ବାୟୁପ୍ରବାହର ସୀମା କେତେକ ମାତ୍ରାରେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଭାବରେ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରି ହୁଏ । ତାହା ନିମ୍ନ ସାରଣୀରେ ଦିଆଗଲା । ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅବସ୍ଥିତି ଅନୁସାରେ ବାୟୁ ପ୍ରବାହ ଏପରି ଭାବରେ ପଛଘୁଞ୍ଚେ ଥାଏ ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ସ୍ଥାନାନ୍ତର ଅବସ୍ଥିତିରେ ବାୟୁପ୍ରବାହବଳୟ ପରିବର୍ତ୍ତିବା ନିମନ୍ତେ ଅୟନାନ୍ତ ଦିବସଠାରୁ ଅତି କମ୍‌ରେ ଦୁଇ ତିନି ମାସ ଲାଗିଯାଏ ।

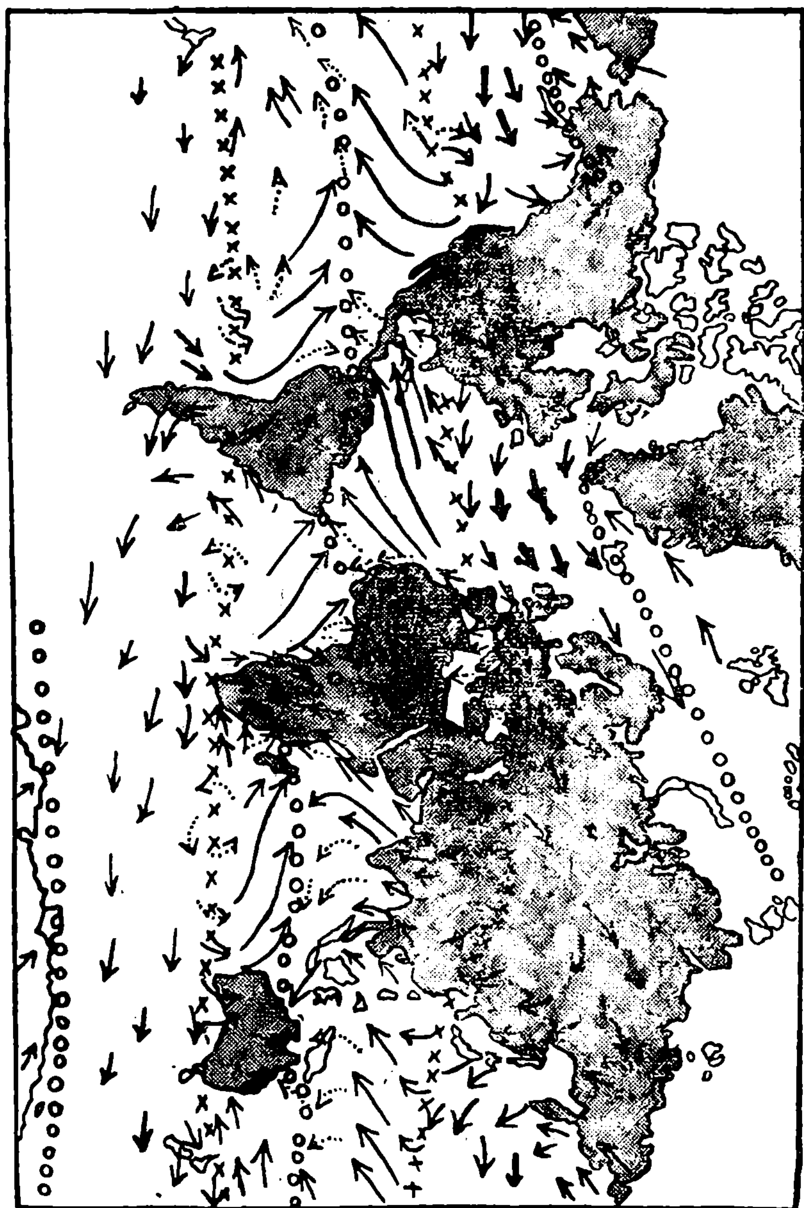
ସାରଣୀ

		ମାର୍ଚ୍ଚ		ସେପ୍ଟେମ୍ବର	
		ଆଟଲାଣ୍ଟିକ	ପ୍ରଶାନ୍ତ	ଆଟଲାଣ୍ଟିକ	ପ୍ରଶାନ୍ତ
ଉ. ପୂ. ବାଣିଜ୍ୟ ବାୟୁ	ଉତ୍ତରସୀମା	୨୬° ଉ.	୨୫° ଉ.	୩୫° ଉ.	୩୦° ଉ.
	ଦକ୍ଷିଣସୀମା				
ବିଷୁବୀୟ ପ୍ରଶାନ୍ତ ବଳୟ	ଉତ୍ତରସୀମା	୩° ଉ.	୫° ଉ.	୧° ଉ.	୧୦° ଉ
	ଦକ୍ଷିଣସୀମା				
	ଦକ୍ଷିଣସୀମା	୦°	୩°	୩° ଉ	୬° ଉ.
ପୂ. ବାଣିଜ୍ୟ ବାୟୁ	ଉତ୍ତର ସୀମା				
	ଦକ୍ଷିଣ ସୀମା	୨୫°	୨୮° ଦ	୨୫° ଦ	୨୦° ଦ

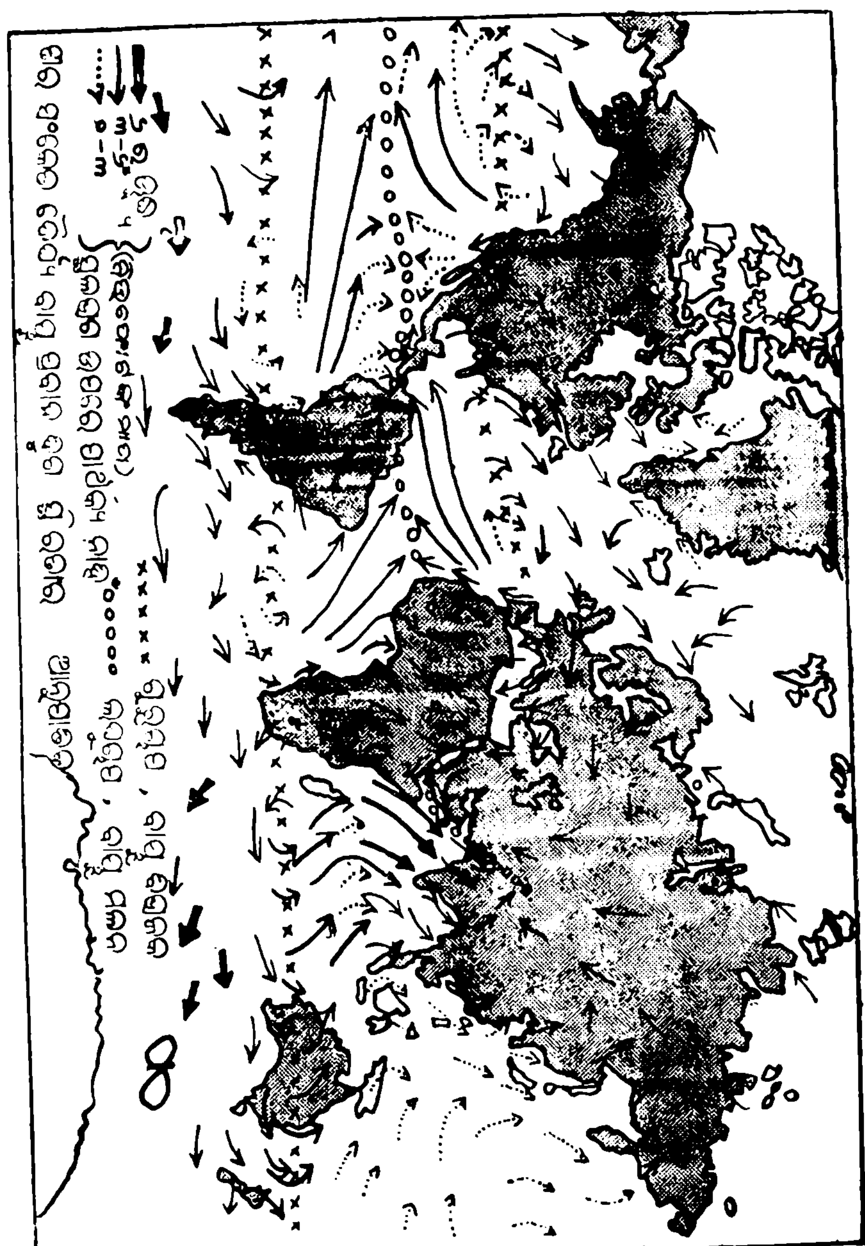
ଉପର ସାରଣୀରୁ ଜଣାଯିବ ଯେ ସମସ୍ତ ବଳୟ ତାର ପ୍ରକୃତ ଅବସ୍ଥାନ ଠାରୁ ଉତ୍ତର ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଅବସ୍ଥିତ । ଏହି ଅବସ୍ଥିତି ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ସ୍ଥଳଭାଗର ଆଧିକ୍ୟ ହେତୁ ହୋଇଅଛି । ଏହାର ପରିମାଣ ଅତି ସୁଦୂରପ୍ରସାରୀ ଅଟେ ।

ବିଷୁବରେଖା ଅତିକ୍ରମ କରି ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧକୁ ଜଳ (ଉଷ୍ଣ ସ୍ରୋତ ରୂପେ) ଏବଂ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏଣୁ ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରୁ ତାପର ବ୍ୟୟରେ ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧ ଉଷ୍ଣ ହୁଏ । ବ୍ରାଜିଲୀୟ ଏବଂ ପୂର୍ବ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲୀୟ ସ୍ରୋତ ଦ୍ୱୟର ଶକ୍ତି ବିନିଯୋଗରେ ଯଥାକ୍ରମେ (ଗଲ୍ଫ ଷ୍ଟ୍ରିମ୍) ଉପସାଗରୀୟ ସ୍ରୋତ ଏବଂ କୁରୋସିଓ ସ୍ରୋତଦ୍ୱୟ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ହୁଏ । (—ଚିତ୍ର ୪୫ ଦେଖନ୍ତୁ ।) ଏହାର ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପରିଣାମ ପରେ ବିଶେଷତଃ କେନ୍ଦ୍ର ଆମେରିକାର ଏବଂ ପଶ୍ଚିମ ଆଫ୍ରିକାର ଜଳବାୟୁ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରାଯିବ ।

ମେରୁମଣ୍ଡଳୀୟ ପ୍ରତିବ ତ୍ୟା ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳର ଚିରବରଫାବୃତ ସ୍ଥାନ ସବୁ ଘୁରୂପ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଏଠାରୁ ବାୟୁ ସମସ୍ତ ଦିଗକୁ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହୁଏ । ଦକ୍ଷିଣମେରୁମହାଦେଶର ଅବସ୍ଥା ଅତି ସରଳ । ସେଠାରେ ମହାଦେଶର ଉଚ୍ଚ ମାଳଭୂମି-ଜନିତହେତୁ ବାୟୁ ପ୍ରବାହରେ କଟାବାଟୀୟ ପ୍ରଭାବ ସଂଯୁକ୍ତ ହୋଇଥାଏ । ଏହାର ପରିଣାମରେ ଅତି ଯନ୍ତ୍ରଣାଦାୟକ ବ୍ଲିଜାର୍ଡ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏହିହେତୁ ଦକ୍ଷିଣମେରୁ ମହାଦେଶକୁ ସାରଡଗ୍ଲାସ୍ ମସନ୍ (Sir Douglas Mauson) ବ୍ଲିଜାର୍ଡ ଦେଶ ବୋଲି ବର୍ଣ୍ଣନା କରି ଅଛନ୍ତି । ଉତ୍ତର ମେରୁମଣ୍ଡଳର ଉଚ୍ଚ ଅକ୍ଷାଂଶ ଅଞ୍ଚଳରେ ଗ୍ରୀନ୍‌ଲଣ୍ଡର ଉଚ୍ଚମାଳଭୂମି, ସାଇବେରିଆର ଏବଂ କାନାଡାର ମହାଦେଶୀୟ ପ୍ରତିବାତ୍ୟାକେନ୍ଦ୍ର ସବୁ ଉତ୍ତରମେରୁସାଗରର ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱରେ ରହି ଅବସ୍ଥାକୁ ବିଶେଷ ଜଟିଳ କରିଅଛି । କାନାଡା ଏବଂ ସାଇବେରିଆର ଘୁରୁରୂପ କେନ୍ଦ୍ରଦ୍ୱୟ ମେରୁ ମଧ୍ୟ ଦେଇ ଅତିକ୍ରମ କରିଥିବା ଘୁରୁରୂପରେଖାଦ୍ୱାରା ସଂଯୁକ୍ତ ହୋଇଥିବା ଜଣାଯାଏ । ଏଣୁ ଏଠାରୁ ଶୀତଳ ବାୟୁ ପ୍ରବାହ ବାହାର ଅଞ୍ଚଳରେ ଅନିୟମିତ ହେଲେ ହେଁ ସାଧାରଣଭାବରେ ମେରୁଠାରେ ବାହାରକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଯାଏ । ଏହି ମେରୁମଣ୍ଡଳୀୟ ଘୁରୁରୂପ ବିଶେଷ ଗଭୀର ବାୟୁ ବିଶିଷ୍ଟ ନୁହେଁ । ଏହାର ପ୍ରାୟ ୧୮୦୦ ମିଟର ଉଚ୍ଚରେ ଲଘୁରୂପ କେନ୍ଦ୍ର ଥିବା ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଯାଏ । ଏହି ଲଘୁରୂପ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱସ୍ତର ବାୟୁ ପ୍ରବାହର କେନ୍ଦ୍ର ଅଟେ । ଏ ସବୁ ଚିତ୍ର ୮ରେ ଦର୍ଶାଯାଇଅଛି ।



ଚିତ୍ର ୯ ଜାନୁଆରୀ-ଫେବୃଆରୀରେ [illegible] ବାୟୁ ଗତି ଓ ବୃଷ୍ଟିପାତ ।



ଚିତ୍ର ୧୦ ଜୁଲାଇ ଅଗଷ୍ଟ ମାସରେ ପୃଥିବୀର ବାୟୁ ଚାପ ଏବଂ ପ୍ରବାହ ଦିଗ

ଏକାଭିମୁଖୀ ପ୍ରବାହର "ମେରୁସୀମା" : ବିଷୁବ ମଣ୍ଡଳୀୟ ସୀମାର ବିପରୀତ ସ୍ୱରୂପ ମେରୁମଣ୍ଡଳର ବାୟୁସୀମାରେ ବିଭିନ୍ନ ଗୁଣସମ୍ପନ୍ନ ବାୟୁ ଏକତ୍ରିତ ହୁଏ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ସ୍ୱରୂପ, ବିଷୁବମଣ୍ଡଳରୁ ଉତ୍ପତ୍ତି ଲାଭ କରିଥିବା ଉଷ୍ମ, ଆର୍ଦ୍ର ପଶ୍ଚିମା ବାୟୁ ଏବଂ ମେରୁ ମଣ୍ଡଳରୁ ଆକର୍ଷିତ ହୋଇ ଅତିଶୀତଳ ପୂର୍ବ ବାୟୁ ଏହି ସୀମାରେ ମିଳିତ ହୁଏ । ଏ ସବୁ ବିପରୀତ ଗୁଣ ସମ୍ପନ୍ନ ବାୟୁ ସ୍ତରର ମିଳନସ୍ତରରେ ବାୟୁ ଘୂର୍ଣ୍ଣି ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଉଷ୍ମ, ଲଘୁ ପଶ୍ଚିମା ବାୟୁର କେତେ ଅଂଶ ପୂର୍ବ ମେରୁବାୟୁ ମଧ୍ୟକୁ ପ୍ରବେଶ କରେ ଏବଂ କୁଣ୍ଡଳୀ ଆକାରରେ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱକୁ ଆରୋହଣ କରେ । ଏଣୁ ଏହି ସ୍ଥଳରେ ଅନେକ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଏହାର ପ୍ରବାହବେଳେ ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ ।

ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାସବୁର ଏକାଦିକ୍ରମ ପ୍ରବାହହେତୁ ମେରୁ ସୀମା ସାଧାରଣତଃ ଏକ ଲଘୁଚାପ ଅଞ୍ଚଳରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ଏହା ଏକ ଜଳବାୟୁବଳୟ ମଧ୍ୟରେ ଥିବାହେତୁ ଏଠାରେ ଯଥେଷ୍ଟ ମାତ୍ରାର ବାର୍ଷିକ ତାପତାରତମ୍ୟ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ଶୀତକାଳରେ ୟୁରେସିଆ ଏବଂ ଉତ୍ତର ଆମେରିକାର ମହାଦେଶୀୟ ଗୁରୁଚାପ ଦ୍ୱାରା ଏହାର ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନତା ବାଧାପ୍ରାପ୍ତ ହୁଏ । ଏଣୁ ଶୀତକାଳରେ ଏଠାରେ ଦୁଇଟି ଲଘୁଚାପ ଅଞ୍ଚଳ (ଯଥା—ଆଇସ୍‌ଲାଣ୍ଡୀୟ ଏବଂ ଆଲିଉଇସୀୟ ଲଘୁଚାପ) ରହିଥାଏ । ଏହାର ଉତ୍ପତ୍ତି ଉତ୍ତର ଆଟ୍‌ଲାଣ୍ଟିକ୍ ମହାସାଗରର ଧୀର ସ୍ରୋତ ଉତ୍ତର ପ୍ରଶାନ୍ତ ମହାସାଗରୀୟ ଧୀର ସ୍ରୋତର ଉଷ୍ମ ଜଳ ଗ୍ରୀନ୍‌ଲାଣ୍ଡ—ଆଇସ୍‌ଲ୍ୟାଣ୍ଡ ଏବଂ ଆଲାସ୍କା-ସାଇବେରିଆ ଶୀତଳ ସ୍ଥଳଭାଗର ତାପ-ତାରତମ୍ୟ ଯୋଗୁଁ ହୋଇଅଛି । ଗ୍ରୀନ୍‌ଲାଣ୍ଡର ବରଫ ଆବରଣ ସମସ୍ତ ଋତୁରେ ଥାଏ । ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳରେ ଏଠାର ତାପ ମଧ୍ୟ ସେହି ଅନୁପାତରେ ରହେ । ଲଘୁଚାପ ବଳୟରେ ଅଧିକ ଲଘୁଚାପବିଶିଷ୍ଟ କେନ୍ଦ୍ରରୂପେ ଆଇସ୍‌ଲାଣ୍ଡୀୟ ଲଘୁଚାପ ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳରେ ମଧ୍ୟ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଆଲାସ୍କା ଏବଂ ସାଇବେରିଆରେ ସମସ୍ତ ଋତୁରେ ବରଫାବୃତ ପୃଷ୍ଠ ନାହିଁ । ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳରେ ଏଠାରେ ତାପ ବିଶେଷ ଭାବରେ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ଏଠାରେ ତାପତାରତମ୍ୟ ଅବସ୍ଥା ରହେ ନାହିଁ । ଉତ୍ତର ଆମେରିକା ଏବଂ ସାଇବେରିଆରେ ମହାଦେଶୀୟ ଲଘୁଚାପ ଆଲିଉଇସୀୟ ଲଘୁଚାପ କେନ୍ଦ୍ରକୁ ଆବୃତ କରେ ଏବଂ ତାହା ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ସ୍ଥିତି ହରାଏ ।

ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧର ଏହି ଅକ୍ଷାଂଶମଣ୍ଡଳରେ ସ୍ଥଳଭାଗ ନାହିଁ । ଏଠାରେ ଲଘୁଚାପବଳୟ ସମସ୍ତ ଋତୁରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଏହା ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଏବଂ ସର୍ବତ୍ର ସମଗୁଣସମ୍ପନ୍ନ ଅଟେ ।

ବାୟୁ ପ୍ରବାହବଳୟ : ନଂ ୮ ଚିତ୍ରରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ବାୟୁଆନ୍ଦୋଳନ-ଚିତ୍ରରେ ସ୍ଥଳଭାଗର ପ୍ରଭାବ ଏବଂ ସେଥିରୁ ଜାତ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ପ୍ରବାହକ୍ରିୟା ଉହ୍ୟ ରହିଅଛି । ଚାପବଳୟର ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନତାରେ ଏହି ସ୍ଥଳଭାଗସବୁ ବାଧା ଅଟନ୍ତି । ଏହା ବାୟୁପ୍ରବ

ବଳୟକୁ ଏତେ ଜଟିଳ କରିଦିଏ ଯେ ବାୟୁପ୍ରବାହକ୍ରିୟାକୁ ଚିହ୍ନିବା ଅସୁବିଧାଜନକ ହୁଏ । ନ ୧ ଓ ନ ୧୦ ଚିତ୍ର ଦ୍ୱୟରେ ଏକ ସାଧାରଣ ପ୍ରବାହକ୍ରିୟାରେ ଋତୁଭିତ୍ତିକ ହ୍ରାସବୃଦ୍ଧି ଅବସ୍ଥାନ ଏବଂ ସେଥିରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ଜାନୁଆରୀ ଏବଂ ଜୁଲାଇ ମାସରେ ପ୍ରବାହିତ ବାୟୁପ୍ରବାହ ପ୍ରଦର୍ଶିତ ହୋଇଅଛି । ଏଥିରେ ବାୟୁଚାପ କେତେକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଗୁରୁ ଏବଂ ଲଘୁଚାପକେନ୍ଦ୍ର ଚତୁର୍ଦ୍ଦିଗରେ ସ୍ପଷ୍ଟ ଧରା ଜଣାଯାଏ । କେବଳ ସୁଦୂର ମହାସାଗର ମଧ୍ୟରେ ଏହା ସାଧାରଣ କ୍ରିୟାରେ ଅନୁରୂପ ଅଟେ । ସାଗର ସ୍ଥଳଭାଗ-ସହିତ ମିଳିଥିବା ସ୍ଥାନରେ ବିଶେଷତଃ ଅଣୁଅକ୍ଷାଂଶ ଅଞ୍ଚଳରେ ଦ୍ରାଘିମାଗତରେ ବାୟୁ ଆବର୍ତ୍ତନ ଅନୁଭୂତ ହୋଇଥାଏ । ଏଣୁ ଅନେକ ପାଠ୍ୟ ପୁସ୍ତକରେ ଭୂମଧ୍ୟ ସାଗରୀୟ ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁ ପ୍ରବାହକ୍ଷେତ୍ର ଭିତରେ ଆସିଥାଏ ବୋଲି ବର୍ଣ୍ଣିତ ହୋଇଅଛି । ଭୂମଧ୍ୟସାଗରଅଞ୍ଚଳରେ ଓ କାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆରେ ଉତ୍ତର-ପଶ୍ଚିମା କମ୍ବା ଉତ୍ତର । ଏବଂ ଚିଲି, କେପ୍ ପ୍ରଦେଶ ଏବଂ ଫ୍ଲାନ୍‌ଲଣ୍ଡରେ ବାୟୁ ଦକ୍ଷିଣ-ପଶ୍ଚିମା କମ୍ବା ଦକ୍ଷିଣା ଅଟେ ।

ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁ : ଉପକ୍ରାନ୍ତମଣ୍ଡଳୀୟ ଗୁରୁଚାପକେନ୍ଦ୍ରର ବିଷୁବ-ପୂର୍ବ ପାର୍ଶ୍ୱରୁ ବିଷୁବମଣ୍ଡଳୀୟ ଲଘୁଚାପବଳୟକୁ ବାୟୁ ନିର୍ଗମ ହେବା ଭାବରେ ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇଥାଏ । ସାଗରପୃଷ୍ଠରେ ଏହି ବାୟୁ ଶୁଷ୍କଗୁଣବିଶିଷ୍ଟ ଏବଂ ତାହା ନାମକରଣର ସାର୍ଥକତା ରକ୍ଷାକରେ । ବାୟୁପ୍ରବାହ ଏବଂ ପ୍ରବାହଦିଗ ସ୍ଥିରତାରେ ପୃଥିବୀପୃଷ୍ଠରେ ଏହା ମୁଖ୍ୟ ଅଟେ । ଦୋଳାୟନସଂଖ୍ୟା ୭୦% ରୁ ୮୦% ଅଂଶରେ ବାୟୁ ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ଦ: ପୂ: ଦ: ପୂ: କମ୍ବା ପୂ:ଦ: ପୂ: ରୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏହାର ପ୍ରବାହଗତି ଘଣ୍ଟାରେ ୧୦ରୁ ୨୦ ମାଇଲ (୧୬ କି: ମି: ରୁ ୩୨ କି: ମି:) ଅଟେ । ନ ୧ ଚିତ୍ରରେ କେତେକ ସ୍ଥାନରେ ଏହା ଘଣ୍ଟାରେ ୧୫ରୁ ୨୫ ମାଇଲ (୨୪ କି: ମି: ରୁ ୪୦ କି: ମି:) ଅଟେ । ଏହା କ୍ୱଚିତ୍ ଶାନ୍ତ ରହେ । ସ୍ଥଳଭାଗ-ହେତୁ ଏହି ବାୟୁର ଉ: ପୂ: କମ୍ବା ଦ: ପୂ: ଦିଗରୁ ପ୍ରବାହଦିଗର ପରିବର୍ତ୍ତନ ସ୍ମରଣ ରଖିବା ଉଚିତ ଅଟେ । ଭାରତମହାସାଗରରେ ଏବଂ ପ୍ରଶାନ୍ତ ମହାସାଗର ଦକ୍ଷିଣ ପଶ୍ଚିମ ଅଂଶରେ ଥିବା ଦ୍ୱୀପ ସମୂହରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳ ଆଗମନରେ ମୌସୁମୀବାୟୁ ପ୍ରବାହ ହେତୁ ଏହି ବାୟୁପ୍ରବାହ ଓଲଟି ଯାଇଥାଏ ।

ପଶ୍ଚିମ ବାୟୁ : ଉପକ୍ରାନ୍ତ ମଣ୍ଡଳୀୟ ଗୁରୁଚାପ ବଳୟରୁ ଉପମେରୁ-ମଣ୍ଡଳୀୟ ଲଘୁଚାପ ବଳୟକୁ ପ୍ରବାହିତ ବାୟୁକୁ ନେଇ ଏହା ଗଠିତ । ପ୍ରବାହ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନତାରେ ଏହା ବାଣିଜ୍ୟ ବାୟୁର ବିଶେଷ ବିପରୀତ ଅଟେ । ମୋଟ ଉପରେ ଏହାର ଶକ୍ତି ଅତି ଅଧିକ । ତୋଫାନଶକ୍ତିବିଶିଷ୍ଟ ବାୟୁପ୍ରବାହ ଏଠାରେ ଅତି ସାଧାରଣ ଅଟେ । ପକ୍ଷାନ୍ତରରେ ଏହି ବାୟୁପ୍ରବାହ କେତେକ ସ୍ଥାନରେ ଲୋପ ପାଇଯାଏ କମ୍ବା ପ୍ରବାହଦିଗରେ ବିପରୀତ ହୋଇପାରେ । ଆୟାର୍‌ଲଣ୍ଡର ଭ୍ୟାଲେନ୍‌ସିଆରେ ବାୟୁପ୍ରବାହ ଦିଗରେ ପୌନଃପୌନିକ ଶତକଡ଼ା ସୂଚକ ଟେବୁଲରୁ ସେହି ବାୟୁପ୍ରବାହ-ପରିବର୍ତ୍ତନର କେତେକ ସୂଚନା ମିଳିପାରିବ ।

	ଉ	ଉ.ପୂ	ପୂ	ଦ.ପୂ	ଦ	ଦ.ପ	ପ.	ଉ.ପ.	ଶାନ୍ତ
ଜାନୁଆରୀ	୭	୬	୧୦	୧୩	୨୧	୧୭	୧୨	୭	୯
ଫେବ୍ରୁଆରୀ	୭	୯	୯	୧୩	୧୯	୧୪	୧୧	୭	୧୨
ମାର୍ଚ୍ଚ	୯	୧୦	୮	୮	୧୫	୧୫	୧୧	୧୦	୧୪
ଏପ୍ରିଲ	୧୧	୧୦	୮	୯	୧୫	୧୩	୧୨	୯	୧୩
ମେ	୧୩		୬	୧୦	୧୫	୧୨	୨୦	୧୧	୧୫
ଜୁନ	୧୨	୫	୫	୧୦	୧୫	୧୩	୧୩	୧୨	୧୫
ଜୁଲାଇ	୧୧	୩	୨	୭	୧୫	୧୭	୧୭	୧୬	୧୪
ଅଗଷ୍ଟ	୮	୨	୩	୮	୧୭	୧୭	୧୫	୧୩	୧୭
ସେପ୍ଟେମ୍ବର	୯	୬	୮	୧୧	୧୫	୧୧	୧୨	୧୦	୧୮
ଅକ୍ଟୋବର	୯	୧୦	୯	୧୦	୧୪	୧୧	୧୨	୯	୧୫
ନଭେମ୍ବର	୮	୯	୧୦	୧୦	୧୫	୧୪	୧୩	୯	୧୨
ଡିସେମ୍ବର	୭	୫	୯	୧୧		୧୭	୧୩	୯	୧୧

ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ସ୍ଥଳ ହେଉଅଛି ଅନଳ୍ପ ବିସ୍ତୃତ ଏକ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଉଚ୍ଚଚାପ ବଳୟ । ପଶ୍ଚିମାବାୟୁର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ସ୍ଥଳ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟରେ ହେଉଅଛି ଚଳନଶୀଳ ନିମ୍ନଚାପ ଥା । ନିମ୍ନଚାପକେନ୍ଦ୍ରର ଅବସ୍ଥିତି ଅନୁସାରେ ବାୟୁର ଗତିଶକ୍ତି ଏବଂ ପ୍ରବାହପଥ ଦିନକୁ ଦିନ ଏବଂ ଏପରିକି ଘଣ୍ଟାକୁ ଘଣ୍ଟା ମଧ୍ୟ ପୃଥକ୍ ହୁଏ । ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳରେ ଏହି ପ୍ରବାହ ଅପରିବର୍ତ୍ତନୀୟ ଅଟେ । କାରଣ ଏହି କାଳରେ ମହାଦେଶଗୁଡ଼ିକରେ ଲଘୁଚାପର ସୃଷ୍ଟି ହୋଇ ଉପମେରୁଲଘୁଚାପ ପାର୍ଶ୍ୱବର୍ତ୍ତୀ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏକ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ବଳୟ ଉଦ୍ଭବ କରାଏ । ଶୀତକାଳରେ ଏହି ବାୟୁ ଅତି ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ । ଏହି କାଳରେ ମହାଦେଶରେ ଗୁରୁଚାପକେନ୍ଦ୍ର ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ । ପୁନଶ୍ଚ ଏହି ଋତୁରେ ଏସବୁ ଗୁରୁଚାପକେନ୍ଦ୍ର ଏବଂ ଆଇସଲାଣ୍ଡୀୟ ଏବଂ ଆଲୁସିଆନୀୟ ଲଘୁଚାପକେନ୍ଦ୍ର ମଧ୍ୟରେ ଚାପଅନ୍ତର ସର୍ବାଧିକ ଥାଏ । ଏହି ଋତୁରେ ଚଳନଶୀଳ ଲଘୁଚାପସଂଖ୍ୟା ସର୍ବାଧିକ ଏବଂ ସେସବୁର ତୀବ୍ରତା ମଧ୍ୟ ସର୍ବାଧିକ ଥାଏ । ତୋଫାନବେଗବିଶିଷ୍ଟ ବାୟୁପ୍ରବାହ ଏହି ଋତୁରେ ଅତି ସାଧାରଣ । ତୋଫାନବେଗଠାରୁ ଅଧିକ ବେଗବିଶିଷ୍ଟ ବାୟୁ ଅସାଧାରଣ ମଧ୍ୟ ନୁହେଁ । ଏହି ବାୟୁ ଯେ କେବଳ ଦକ୍ଷିଣପଶ୍ଚିମରୁ ପ୍ରବାହିତ ହେବ, ତାହା ନିଶ୍ଚିତ ନୁହେଁ । ପ୍ରକୃତରେ ଅତ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରବଳ ବେଗବିଶିଷ୍ଟ ତୋଫାନ ଅନେକ ସମୟରେ ଲଘୁଚାପର ପଶ୍ଚାତ୍ ଭାଗରେ ଉତ୍ତର-ପଶ୍ଚିମରୁ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇଥାଏ ।

ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧର ଏହି ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଜଳଭାଗ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଭାବରେ ରହିଅଛି । ଏଠାରେ ବାୟୁର ପରିବେଗ ଅତି ବେଶୀ । ଏହାକୁ ଏଠାରେ "ଗର୍ଜନ-ଚାଳିଶା" କୁହାଯାଏ । ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ମଧ୍ୟ ଚଳନଶୀଳ ଲଘୁଚାପକେନ୍ଦ୍ର ଦ୍ୱାରା ଦୈନିକ ଧାରରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ପ୍ରବର୍ତ୍ତିତ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ଘଟୁଥିବା ବାୟୁମଣ୍ଡଳୀୟ ଘଟଣା ଅତି ଜଟିଳ ଅଟେ । ୪ର୍ଥ ପରିଚ୍ଛେଦରେ ବର୍ଣ୍ଣିତ 'ବାୟୁଖଣ୍ଡ' ପ୍ରସଙ୍ଗରେ ସେ ସବୁ ପୁଙ୍ଖାନୁପୁଙ୍ଖ ଭାବରେ ବର୍ଣ୍ଣିତ ହୋଇଅଛି ।

ଏହି ବାୟୁପ୍ରବାହର ସୀମା ଏବଂ ଏହି ବାୟୁ ସହିତ ସଂଶ୍ଳିଷ୍ଟ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଘଟଣା ଋତୁପରିବର୍ତ୍ତନ ସଙ୍ଗେ ଉତ୍ତର ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣକୁ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହୁଏ । ଏହି ବାୟୁ-ପ୍ରବାହସୀମା ନିମନ୍ତେ କୌଣସି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅକ୍ଷାଂଶ ଅନୁମୋଦନ କରିହୁଏ ନାହିଁ । ଏ ସବୁ ଲାଗି ଚିତ୍ର ନ. ୯ ଓ ନ. ୧୦ ଏବଂ ଉଷ୍ଣ-ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଜଳବାୟୁ ବର୍ଣ୍ଣନା କରା-ଯାଇଥିବା ପରିଚ୍ଛେଦ ଦ୍ରଷ୍ଟବ୍ୟ ।

ମେରୁବାୟୁ : ମେରୁମଣ୍ଡଳର ଅଗଭୀର ଗୁରୁଚାପ (ପ୍ରତିବାତ୍ୟା) କେନ୍ଦ୍ରରୁ ଅପସାରିତ ଶୀତଳ ବାୟୁକୁ ନେଇ ମେରୁବାୟୁପ୍ରବାହ ଗଠିତ । ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ନିମ୍ନତମ ଚାପବିଶିଷ୍ଟ ଟ୍ରଫ୍ ଦକ୍ଷିଣ ମେରୁବୃତ୍ତର ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଯାଏ । ଆଣ୍ଟାର୍କ-ଟିକାର ଉଚ୍ଚ ମାଳଭୂମିରୁ ପ୍ରବଳ ବେଗରେ ପ୍ରବାହିତ ଶୀତଳ ବାୟୁ ନିମନ୍ତେ ଏହି ଟ୍ରଫି

ହୋଇଛି ଉଚ୍ଚଦେଶୀୟସ୍ଥଳ । ଏହି ସୀମା ପାର୍ଶ୍ୱରୁ ଦକ୍ଷିଣମେରୁ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଦକ୍ଷିଣୀ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହେବା ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଅନେକ ମେରୁ ଅଭିଯାନକାରୀ ଦଳ ପ୍ରକାଶ କରିଅଛନ୍ତି ଯେ ଏହି ଦକ୍ଷିଣୀ ବାୟୁ ଅତି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଏବଂ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ । ଭୂଗଠନ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ସାମାନ୍ୟ କେତେକ ସୁରକ୍ଷିତ ସ୍ଥାନବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟତ୍ର ସର୍ବଦା ପ୍ରବାହିତ ବ୍ଲିଜାର୍ଡ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଦୁଃଖଦାୟକ ।

ଉତ୍ତରମେରୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ମେରୁସାଗରର ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱରେ ବୃହତ ଭୂଖଣ୍ଡ ସମୂହର ଅବସ୍ଥିତ ଯୋଗୁଁ ଚାପ ବିତରଣ ଅତି ଜଟିଳ । ସେହିପରି ଏଠାରୁ ପ୍ରବାହିତ ବାୟୁ ମଧ୍ୟ ଜଟିଳ । ଉଚ୍ଚ ଏବଂ ମଧ୍ୟ ଅକ୍ଷାଂଶମଣ୍ଡଳରେ ଅବସ୍ଥିତ ଅଞ୍ଚଳର ଜଳବାୟୁ ନିମନ୍ତେ ମେରୁବାୟୁ ପ୍ରବାହ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଟେ । ସେ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ୪ର୍ଥ ପରିଚ୍ଛେଦରେ ବାୟୁଖଣ୍ଡପ୍ରସଙ୍ଗରେ ମେରୁବାୟୁପ୍ରବାହର ସବିଶେଷ ଆଲୋଚନା କରାଯାଇଅଛି ।

SUGGESTIONS FOR FURTHER READING

For an account of the elements of climate the standard work is J. Hann' *Handbook of Climatology*, vol. 1. translated by Ward, 1903. A.J. Herbertson's *The Distribution of Rainfall over the Land*, London, 1901, is still valuable; also M. Jefferson, 'A New Map of World Rainfall', *Geog Rev*. 1926. B. Franze's monograph on the rainfall of South America is reviewed and summarized by H. A Matthews in the *Geog. Fourn*, 1929.

For the relation of climate and agriculture the following articles may be consulted H. Mellish, 'The Relations of Meteorology with Agriculture', *Q. F. Roy. Met. Soc.*, 1910; B C. Wallis, 'Rainfall and Agriculture in the United States of America'. *Monthly Weather Review*, 1915; R de C. Ward, 'The Larger Relation of Climate and Crops in the United States', *Q. F. Roy Met. Soc.* 1919; G. Taylor, 'Agricultural Climatology of Australia', *Q. F. Roy. Met. Soc.*, 1920; R H. Hooker. 'Forecasting Crops from the Weather'. *Q. F. Roy, Met. Soc* 1921; H. M. Leake, 'The Agricultural Value of Rainfall in the Tropics', *Proc. Roy. Soc.*, 1928; H L. Manning 'The Statistical Assessment of Rainfall Probability and its Application in Uganda Agriculture', *Empire Cotton Growing Association*, 1956

The wind belts and atmospheric circulation are well described in the *Admiralty Weather Manual* and in most text-books on Meteorology, such as Pettersen's *Introduction to Meteorology*. The climates of the oceans and their shores can be studied from the following publications, available from *H. M. Stationery Office, Kingsway. Weather in the Indian Ocean* (M.O. 45I) 943, *Monthly Meteorological Charts of the Indian Ocean* (M.O. 519) 1949, *Monthly Meteorological Charts of the Atlantic Ocean* (M.O. 483), 1948, *Monthly Meteorological Charts of the Western Pacific* (M.O. 484) 1947, *Monthly meteorological Charts of the Eastern Pacific* (M.O S. 518) I 50 The influence of climate on river discharge is dealt with in E. E. Foster, *Rainfall and run-off*.

The standard atlas is Bartholomew's *Atlas of meteorology*, being vol. III of Bartholomew's *Physical Atlas*. The *Klimadiagramm Weltatlas* reproduces hundreds of climatic diagrams all over the world, including maxima, and minima of temperature and rainfall. The *Atlas of American Agriculture* is very useful; the new *Oxford Economic Atlas* contain plates of crop distribution with helpful explanations. Reference may be made to the *Russian Climatological Atlas, Klima Atlas, von Deutschland*, the *Climatological Atlas of India, Climatological Atlas of Canada Climatological Atlas of Japan, Climatological Atlas the United States*, etc. Many national atlases have valuable climatic plates, e.g. the *Atlas de France, Atlas of Finland Atlas Niedersachsen., Atlas van Tropisch Nederland* (with English translation of titles.)

Any investigation into regional climatology will call for aboundant data for illustrations and analysis. Collections of the mean monthly values of temperature and rainfall are readily available in most text books such as this one and Kendrew's *Climates of the Continets*. Some 500 stations, spread over the world, are described in *World Weather Records* published by the Smithsonian Institute ; Mean Pressure , *temprature* and Rainfall are there given for each month of each

yearand the records are kept up to late by a supplementary publi- cation every ten years. The *Reseau mondial.* published annually by the Meteorological Office, London, between 1910 and 1932, then discountinued, provided data for about 1,500 stations (two for each 10° square of latitude and longitude.) It supplied maximum, minimum, mean and extreme temperatures, monthly rainfall totals and mean pressure for each month of the parcicular year, and, as departures from the normal were given, the 'normal' value could easily be determined if required.

Other data, sunshine, cloud, rain-days, snowfall, thunder, wind direction and force, extremes of temperature, etc., can be requested from the Climatology Section of the Meteorological Office The best available collections of such data are to be found in the various regional volumes of the *handbuch der Klimatologie* edited by W. Koppen and R. Geiger. This monumental series, written by world authorities, edited and published in Germany, was not quite complete when interrupted by war in 1939; there are still a few irritating gaps. Some volumes are written in English, some in German. but the full and varied tables can be profitably used with a minimum acquaintance with either language.

Conrad and Pollak *methods in Climatology* deals with the mathematical treatment and analysis of climatic statistics. The simpler methods are explained in *The Skin of the Earth* by A. Austin Miller.

—·—

ତୃତୀୟ ପରିଚ୍ଛେଦ

ଜଳବାୟୁର କାରଣ

ସୌର ଏବଂ ଭୌତିକ ଜଳବାୟୁ : ସ୍ଥାନର ଅକ୍ଷାଂଶ, ଉଚ୍ଚତା ପରିବେଷ୍ଟିତ ଭୂପ୍ରକୃତିସହିତ ତାର ସମ୍ପର୍କ ସବୁଦିନ ଲାଗି ସମ୍ଭାବ୍ୟ ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକ ମିଳିବା ସମୟର ମାତ୍ରା ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକ ଏବଂ ତାପତୀବ୍ରତା ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିଥାଏ । ତାତ୍ତ୍ୱିକ-ଦୃଷ୍ଟିରୁ ନିରୂପିତ ଆଲୋକ ଏବଂ ତାପ ପରିମାଣ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସ୍ଥାନରେ ମିଳିପାରେ ନାହିଁ । କାରଣ ମେଘମାଳ ଏଥିରେ ବ୍ୟାଘାତ ଆଣେ । ପୁନଶ୍ଚ ବାୟୁ ସ୍ରୋତଦ୍ୱାରା ତାପ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହୁଏ କିମ୍ବା ଅନ୍ୟଠାରୁ ଆନୀତ ହୁଏ । ଏସବୁ ପ୍ରକାର ବ୍ୟାଘାତ କୌଣସି କଠିନ ନିୟମ ଦ୍ୱାରା ପରିଚାଳିତ ନୁହେଁ । କୌଣସି ସ୍ଥାନର ଜଳବାୟୁ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କଲାବେଳେ ଏ ସବୁ 'ବ୍ୟାଘାତ'ର ଗୁରୁତ୍ୱ ସର୍ବଦା ଉପଲବ୍ଧି କରିହୁଏ ନାହିଁ । ଏକ ସ୍ଥାନରେ ମିଳୁଥିବା ଇନସୋଲେସନ୍ ପରିମାଣଦ୍ୱାରା ନିର୍ଦ୍ଧାରିତ ଜଳବାୟୁର ସୂକ୍ଷ୍ମ ଭାବରେ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରିହେବ । ଏହାକୁ ସୌର-ଜଳବାୟୁ କୁହାଯାଏ । ସୌର-ଜଳବାୟୁରେ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ କାରଣ ଯୋଗୁଁ ବହୁ ପ୍ରକାର ବ୍ୟତିକ୍ରମ ସୃଷ୍ଟି ହେବା-ଫଳରେ ପ୍ରକୃତ ଜଳବାୟୁ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଏହାକୁ ଭୌତିକଜଳବାୟୁ କୁହାଯାଏ ।

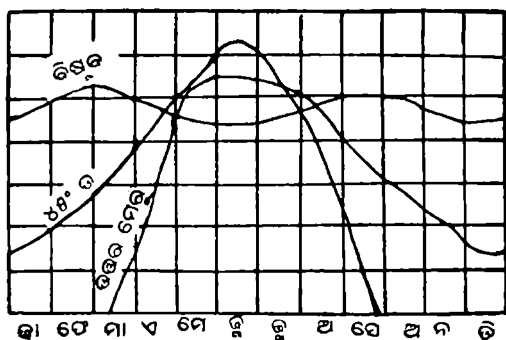
ଅକ୍ଷାଂଶ : ଜଳବାୟୁବଳୟ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରିବାନିମନ୍ତେ ଅକ୍ଷାଂଶ ଏକ ମୁଖ୍ୟ ଆଧାର । ଉତ୍ତାପର ମୁଖ୍ୟ ଉତ୍ସ ହେଉଛି ସୂର୍ଯ୍ୟ । ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ଯେଉଁଠି ଲମ୍ବ ଭାବରେ ପଡ଼େ ସେଠାରେ ତାର ତାପନପ୍ରଭାବ ସର୍ବାଧିକ । ଏକ ସ୍ଥାନରେ

ଯ ମଧ୍ୟ ଉପରେ ଏବଂ ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକର

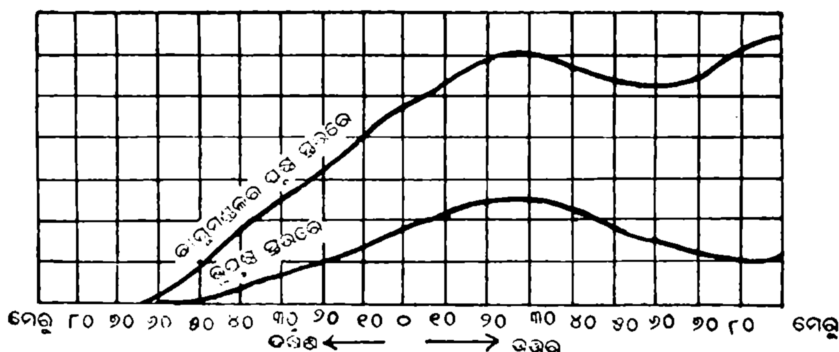
ତୀବ୍ରତାଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ଏହି ଉଭୟ କାରଣ ଅକ୍ଷାଂଶଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ଲମ୍ବଭାବରେ ପଡ଼ୁଥିବା ସ୍ଥାନରେ ଇନସୋଲେସନର ତୀବ୍ରତା ସର୍ବାଧିକ ଅଟେ । ଏଠାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣର ସର୍ବନିମ୍ନ ମାତ୍ରା ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଭେଦ କରି ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ପଡ଼େ; ଏଣୁ ଏଠାରେ ଏହା ସବୁଠାରୁ କମ୍ ପରିମାଣରେ ବାୟୁରେ ଅନ୍ତର୍ଲୀନ ହୁଏ । ପୁନଶ୍ଚ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପରିମାଣର ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ଏଠାରେ ସର୍ବନିମ୍ନ କ୍ଷେତ୍ରଫଳବିଶିଷ୍ଟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ପଡ଼େ । ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳରେ ସ୍ଥାନର ଅକ୍ଷାଂଶବୃଦ୍ଧି ସହିତ ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକ ମିଳୁଥିବା ସମୟର ପରିମାଣ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ ଏବଂ ଶୀତ କାଳରେ ଏହା ହ୍ରାସ ପାଏ । ଏଣୁ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ଉଚ୍ଚ ଅକ୍ଷାଂଶରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଲମ୍ବ

କୋଣରେ ତ୍ରଭେବ ଦିନର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଆଧିକ୍ୟ ଦ୍ୱାରା ହ୍ରାସ ପାଇଥାଏ । ଶସ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ-କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏହି ପରିଣାମ ଅତି ଗୁରୁତ୍ୱ ପୂର୍ଣ୍ଣ । କାନାଡ଼ାର ଯେଉଁ ସ୍ଥାନରେ ଉଦ୍ଭିଦ ବୃଦ୍ଧି-କାଳ ୧୦୦ ଦିନରୁ କମ୍ ଏବଂ ଯେଉଁଠାରେ ସଞ୍ଚିତ ତାପ ଦିନ ୧୪୦୦ ଦିନ ଡିଗ୍ରି (ଫା) ଠାରୁ କମ୍, ସେଠାରେ ଏହି କାରଣ ହେତୁ ଗହମ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୋଇ ପାରିଥାଏ । (ଚିତ୍ର-୧୦ ଦେଖନ୍ତୁ) ପୁନଶ୍ଚ ଉଚ୍ଚଅକ୍ଷାଂଶଅଞ୍ଚଳରେ ଦୀର୍ଘ ଦିନରେ ମିଳୁଥିବା କ୍ଷୀଣ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ଉନ୍ନତ ଶସ୍ୟ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ନିମ୍ନ ଅକ୍ଷାଂଶ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅଳ୍ପ ସମୟପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମିଳୁଥିବା ତୀବ୍ର ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ନିକୃଷ୍ଟ ଶସ୍ୟ ଉତ୍ପନ୍ନ କରେ । ଇଜିପ୍ଟର ଗହମଅପେକ୍ଷା କାନାଡ଼ା ଦେଶର ଗହମ ଉତ୍କୃଷ୍ଟତର ଏବଂ ଭାରତୀୟ ଧାନଅପେକ୍ଷା ଜାପାନୀୟ ଧାନ ଉତ୍କୃଷ୍ଟତର ଅଟେ । ପକ୍ଷାନ୍ତରରେ ଶୀତକାଳରେ ଆକାଶର ନିମ୍ନ ଅଂଶରେ ଥିବା କ୍ଷୀଣ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅଳ୍ପ ସମୟରେ ଭୂମିକୁ ଉତ୍ତପ୍ତ କରାଇ ପାରେ ନାହିଁ । ଦିନରେ ପ୍ରାପ୍ତ ସ୍ୱଳ୍ପମାତ୍ରାର ତାପ ଦୀର୍ଘ ରାତ୍ରି କାଳରେ ବିକିରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଦ୍ୱାରା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ରୂପେ କ୍ଷୟ ହୋଇଥାଏ ।

ପ୍ରତ୍ୟେକ ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଇନ୍‌ସୋଲେସନ୍ : ବିଷୁବରେଖାରେ ବର୍ଷତମାମ୍ ଇନ୍‌ସୋଲେସନ୍ ପରିମାଣ ସାମାନ୍ୟ ମାତ୍ରାରେ ପୃଥକ୍ ହୁଏ । କାରଣ ଏଠାରେ ଦିନ ୧୨ ଘଣ୍ଟା ଏବଂ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱରୁ (ଲମ୍ବରୁ) ନିମ୍ନ ଅବସ୍ଥାନକୁ ଆଦୌ ଆସନ୍ତି ନାହିଁ । (ଚିତ୍ର ୧୧ ଦେଖନ୍ତୁ ।) ସେ ଯାହାହେଉ, ଦୁଇ ବିଷୁବ ବା କ୍ରାନ୍ତିପାତ ଦିବସରେ ସର୍ବାଧିକ ମାତ୍ରାର ଏବଂ ଦୁଇ ଅୟନାନ୍ତ ଦିବସରେ ସର୍ବନିମ୍ନ ମାତ୍ରାର ଇନ୍‌ସୋଲେସନ ମିଳି ଥାଏ । ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳରେ ମେରୁ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଦିନ କ୍ରମଶଃ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ; ଏହି ଦିନ କ୍ରାନ୍ତିରେଖାରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳର ମଧ୍ୟ ଭାଗରେ ଦିନ ୧୩½ ଘଣ୍ଟା ଅଟେ । ଏଠାରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳର ବିଷୁବ ରେଖାରେ ଯେ କୌଣସି ଦିନରେ ମିଳୁଥିବା ଇନ୍‌ସୋଲେସନ୍ ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ଅଟେ । କାରଣ ଏ ଦିନ ଦୀର୍ଘ ଏବଂ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଲମ୍ବ ଭାବରେ ଅବସ୍ଥାନକରୁଥିବା ହେତୁ କରଣୋତ୍ତପ୍ତତା ମଧ୍ୟ ବିଷୁବରେଖାର କରଣୋତ୍ତପ୍ତତାଠାରୁ ଅଧିକ । ପକ୍ଷାନ୍ତରରେ ଶୀତକାଳର ମଧ୍ୟଭାଗରେ ଦିନ ୧୦½ ଘଣ୍ଟା ଅଟେ । ସୂର୍ଯ୍ୟର ଉଚ୍ଚତା ଏଠାରେ ୪୩° ଅଟେ । ବିଷୁବରେଖାଠାରେ ଯେ କୌଣସି ଦିନରେ ମିଳୁଥିବା ଇନ୍‌ସୋଲେସନ ପରିମାଣ ଅପେକ୍ଷା ଏହିଦିନ (ଶୀତ ଋତୁର ମଧ୍ୟ ଭାଗରେ) ମିଳୁଥିବା ଇନ୍‌ସୋଲେସନ ପରିମାଣ କମ୍ ଅଟେ । କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳର ସର୍ବାଧିକ ଏକକ ଏବଂ ସର୍ବନିମ୍ନ ଏକକ ଗୁଣ ୧୨° ଉ ଏବଂ ୧୨° ଦ. ଅକ୍ଷାଂଶରେ ପ୍ରକୃତରେ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଯାଏ । ଏହି ସୀମାଠାରୁ ବାହାରକୁ ଦୀର୍ଘ ଦିନ ଦ୍ୱାରା ଲବ୍ଧ ହେଉଥିବା ଇନ୍‌ସୋଲେସନ୍ ସୂର୍ଯ୍ୟର ନିମ୍ନଅବସ୍ଥାନ ଦ୍ୱାରା ହ୍ରାସ ପାଏ । ପୁନଶ୍ଚ ମେରୁ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ କ୍ରମାଗତ ଭାବରେ ଦିନ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ ଏବଂ ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳର ମଧ୍ୟଭାଗରେ



ଚିତ୍ର ୧୮- ଇନ୍‌ସୋଲେସନର ବାର୍ଷିକ ପରିମାଣ ତାରତମ୍ୟ



ଚିତ୍ର ୧୯-ଜୁନ ୨୧ରେ ବିଭିନ୍ନ ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଇନ୍‌ସୋଲେସନ ।

ସୂର୍ଯ୍ୟର ଉଚ୍ଚତା କ୍ରମେ ହ୍ରାସ ପାଏ । କେତେକ ସମୟ ପାଇଁ ଦିନବୃଦ୍ଧି ସୂର୍ଯ୍ୟର ଉଚ୍ଚତାହ୍ରାସକୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ନିଷ୍କ୍ରିୟ କରେ; ଏହାର ପରିଣାମରେ ମେରୁପାର୍ଶ୍ୱକୁ ୪୫° ଅକ୍ଷାଂଶ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳର ମଧ୍ୟଭାଗରେ ଇନ୍‌ସୋଲେସନ ବୃଦ୍ଧି ପାଉଥାଏ । ଏହି ବୃଦ୍ଧି ମାତ୍ରା ୪୫° ଅକ୍ଷାଂଶରେ ସର୍ବାଧିକ ଅଟେ । ନିରକ୍ଷରେଖା-ଅପେକ୍ଷା ଏଠାରେ ଶୀତକାଳୀନ ଇନ୍‌ସୋଲେସନ ଅତି କମ୍, କାରଣ ଦିନ ସେଠାରେ ନାତିଦୀର୍ଘ ବା କ୍ଷୁଦ୍ର ଏବଂ ମଧ୍ୟାହ୍ନ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଉଚ୍ଚତା କେବଳ ୨୩ ଅଟେ । (ଚିତ୍ର ୧୯ ଦେଖନ୍ତୁ ।) ଆହୁରି ମେରୁପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଏ ଦୁଇ ଉପାଦାନର ଆପେକ୍ଷିକ ମୂଲ୍ୟ ଠିକ୍ ଓଲଟି ଯାଏ । ସେ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଦିନର ବୃଦ୍ଧିକାଳ ସୂର୍ଯ୍ୟର ନିମ୍ନ ଅବସ୍ଥାନକୁ

ସମତୁଲ କରିପାରେ ନାହିଁ । ଏଥିହେତୁ ୭୨° ଉ. ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଇନ୍‌ସୋଲେସନ୍ ମୂଲ୍ୟ ସର୍ବନିମ୍ନକୁ ହ୍ରାସ ପାଏ । ଏହା ବାହାରେ ମେରୁପାର୍ଶ୍ୱରେ ଦିନପରିମାଣ ବୃଦ୍ଧି-ପାଇ ମେରୁ ବୃତ୍ତରେ ୨୪ ଘଣ୍ଟାରେ ପହଞ୍ଚେ । ସେହି ଦୁଇ ଉପାଦାନର ମୂଲ୍ୟ ଏଠାରେ ଓଲଟି ଯାଏ ଏବଂ ଇନସୋଲେସନମାତ୍ରା ପୁନର୍ବାର ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ଉତ୍ତର ମେରୁବୃତ୍ତ-ମଧ୍ୟରେ ମଧ୍ୟାହ୍ନ ସୂର୍ଯ୍ୟର ନିମ୍ନ ଉଚ୍ଚତା ଦିନର ସମୟବୃଦ୍ଧି ସତ୍ତ୍ୱେ ମଧ୍ୟ ଇନ୍‌ସୋଲେ-ସନ୍ ମାତ୍ରା ହ୍ରାସ କରାଇବ ବୋଲି ଭାବିବା ସମ୍ଭାବନା । ପ୍ରକୃତରେ ଏହାର ବିପରୀତହିଁ ଘଟିଥାଏ । ଇନ୍‌ସୋଲେସନ୍ ପରିମାଣ କ୍ରମଶଃ ବୃଦ୍ଧି ପାଇ ମେରୁବିନ୍ଦୁରେ ସର୍ବାଧିକ ପରିମାଣଠାରୁ ଅଧିକ ହୁଏ । ମେରୁବିନ୍ଦୁରେ ମଧ୍ୟରାତ୍ରରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଉଚ୍ଚତା ୨୩½ ଦ୍ୱାରା ଏହି ଅବସ୍ଥା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ । ଉତ୍ତରମେରୁବୃତ୍ତରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳର ମଧ୍ୟ ଭାଗରେ ମଧ୍ୟରାତ୍ରିରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦିଗ୍‌ବଳୟକୁ କେବଳ ସ୍ପର୍ଶ କଲାପରି ଜଣାଯାଏ । ଶୀତଋତୁର ମଧ୍ୟ ଭାଗରେ ମେରୁବୃତ୍ତମଧ୍ୟରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱକୁ ଉଠୁ ନ ଥିବା ହେତୁ ଇନ୍‌ସୋଲେସନ୍ ମିଳେ ନାହିଁ । ମେରୁ ବିନ୍ଦୁରେ ଶାରଦୀୟ କ୍ରାନ୍ତିପାତ ଦିବସଠାରୁ ଇନ୍‌ସୋଲେସନ ବନ୍ଦହୁଏ ଏବଂ ପୁନର୍ବାର ବାସନ୍ତୀ କ୍ରାନ୍ତିପାତଦିବସଠାରୁ ଆରମ୍ଭ ହୁଏ । (ଚିତ୍ର ୧୧ ଦେଖନ୍ତୁ ।)

ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ପ୍ରଭାବ : ମଣ୍ଡଳର ପୃଷ୍ଠରେ ମିଳୁଥିବା ଇନ୍‌ସୋଲେସନର କେବଳ ତାତ୍ତ୍ୱିକ ମୂଲ୍ୟ ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିଚାରକୁ ନିଆଯାଇଅଛି । ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ଇନ୍‌ସୋଲେସନମୂଲ୍ୟ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ ନିମନ୍ତେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ମଧ୍ୟଦେଇ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ଭୂପୃଷ୍ଠକୁ ଆସିବାବେଳେ ହେଉଥିବା କ୍ଷତିର ସଂଶୋଧନ କରିବା ଆବଶ୍ୟକ । ଏହି ପ୍ରକାରରେ କ୍ଷତି ହେଉଥିବା ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ଦୁଇଟି ଉପାଦାନ ଦ୍ୱାରା ନିର୍ଦ୍ଧାରିତ ହେବ । (୧) ସୂର୍ଯ୍ୟ-କିରଣ ଅତିକ୍ରମ କରୁଥିବା ବାୟୁସ୍ତରର ଭେଦ - ଏହା ସ୍ଥିର ଏବଂ ଏହାର ମୂଲ୍ୟ ହିସାବ କରାଯାଇ ପାରେ । (୨) ବାୟୁସ୍ୱଚ୍ଛଳତାର ମାତ୍ରା; ଉପସ୍ଥିତ ମେଘ, ଧୂଳିକଣା ପ୍ରଭୃତି ଦ୍ୱାରା ଏହା ପୃଥକ୍ ହୁଏ । ଅନ୍ୟାନ୍ୟ କାରଣ ସ୍ଥିରଥାଇ ମଧ୍ୟ ଉଚ୍ଚଅକ୍ଷାଂଶଅଞ୍ଚଳରେ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ତୀର୍ଯ୍ୟକ୍ ଭାବରେ ପଡୁଥିବାହେତୁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଅଧିକ ଦୂର ଅତିକ୍ରମ କରେ । ତେଣୁ ସେଠାରେ ବାୟୁଦ୍ୱାରା ଅଧିକ ମାତ୍ରାରେ କିରଣ ଅନ୍ତର୍ଲୀନ ହେବ ଏସବୁ କାରଣହେତୁ ସଂଶୋଧନ କରାଗଲେ ହିସାବଅନୁସାରେ ଇନ୍‌ସୋଲେସନର ମାତ୍ରା ଯଥେଷ୍ଟ କମ୍ ହେବ । ସଞ୍ଚରଣଅନୁପାତ ଯଦି ୦.୫୦ ବୋଲି ଗ୍ରହଣ କରାଯାଏ, ପୃଥିବୀର ଆକାଶରେ ଉତ୍ତମ ପାଗରେ ମିଳୁଥିବା ଇନ୍‌ସୋଲେସନର ମାତ୍ର ୧୮% ଅଂଶ ମେରୁରେ ଭୂମିସ୍ତରରେ ପହଞ୍ଚେ । ୧୨ ନମ୍ବର ଚିତ୍ରରେ ଥିବା ନିମ୍ନ ରେଖାଟି ଅନୁମାନଉପରେ ଆଧାରିତ । ସେହି ଚିତ୍ରର ଉପରରେଖାଟି ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ବାହ୍ୟ ସୀମାରେ ମିଳୁଥିବା ଇନ୍‌ସୋଲେସନର ସୂଚନା ଦିଏ । ସ୍ମରଣ ରଖିବା କଥା ଯେ ପୃଥିବୀର ଆକାଶରଶ୍ମି

ଉପୋଷ୍ଣମଣ୍ଡଳୀର ଅକ୍ଷଅକ୍ଷାଂଶଅଞ୍ଚଳ ଅପେକ୍ଷା ବିଷୁବ ନିରକ୍ଷୀୟ ମେଘାଚ୍ଛନ୍ନ ବଳୟ ଏବଂ ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ପଶ୍ଚିମା ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅଧିକ ଇନ୍‌ସୋଲେସନ ଅର୍ଜିତ ହୁଏ । ଏଣୁ ସ୍ଥିର ସଞ୍ଚରଣର ଅନୁପାତ ଭାବରେ ଆଧାରିତ ନମ୍ବ ରେଖାଚିତ୍ରରେ ତାତ୍ତ୍ୱିକ ମୂଲ୍ୟଅପେକ୍ଷା ସାମାନ୍ୟ ଅଧିକ ମୂଲ୍ୟ ରହିଅଛି ।

ଏହି ପ୍ରକାରରେ ସଂଶୋଧିତ ଇନ୍‌ସୋଲେସନରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟତାପନଶକ୍ତିର ଏକ ହାରାହାରି ପରିମାଣ ଜାଣିହୁଏ । ସୂର୍ଯ୍ୟନିୟନ୍ତ୍ରିତ ଏହି ଜଳବାୟୁ କେବଳ ଅତି ସାଧାରଣ ଫଳପ୍ରଦ ଅଟେ । ଏହା ଅକ୍ଷାଂଶଅନୁସାରେ ଜଳବାୟୁମଣ୍ଡଳର ବିତରଣ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରେ ; ମାତ୍ର ଉଚ୍ଚତା, ସାଗର ପ୍ରଭାବ, ଭୂପ୍ରକୃତି, ଉଦ୍ଭିଦଆଚ୍ଛାଦନ ପ୍ରଭୃତି ଅନ୍ୟାନ୍ୟ କାରଣଦ୍ୱାରା ଏହି ଜଳବାୟୁ ବିଶେଷ ଭାବରେ ରୂପାନ୍ତରିତ ହୋଇଥାଏ । ଏହାର ପରିଣାମକୁ ଭୌତିକଜଳବାୟୁ କୁହାଯାଏ !

ଉଚ୍ଚତାର ପ୍ରଭାବ : ସାଗର ପୃଷ୍ଠରୁ ଉଚ୍ଚତା ଜଳବାୟୁଉପରେ ବିଶେଷ ପ୍ରଭାବ ଆଣେ । ଅନେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅକ୍ଷାଂଶବୃଦ୍ଧିର ପ୍ରଭାବ ଅନୁରୂପ ଅଟେ । ପରବର୍ତ୍ତୀ ପରିଚ୍ଛେଦରେ ଉଚ୍ଚ ସ୍ଥାନରେ ଜଳବାୟୁର ବିଶେଷତ୍ୱ ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ଭାବରେ ଆଲୋଚନା କରାଯିବ । ଏଠାରେ କେବଳ କେତେକ ବିଶେଷ ପ୍ରଭାବ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରାଯିବ । ସଂକ୍ଷେପରେ ଏଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି :—(୧) ହ୍ରାସଯୁକ୍ତ (୨) ହ୍ରାସପ୍ରାପ୍ତ ହାରାହାରି ତାପ (୩) ବୃଦ୍ଧିପ୍ରାପ୍ତ ଅବପାତନ ।

ତାପ ଏବଂ ଉଚ୍ଚତା : ଉଷ୍ଣ ଜଳବାୟୁଅଞ୍ଚଳ ଅପେକ୍ଷା ଶୀତଳ ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଉଚ୍ଚତାବୃଦ୍ଧି ସଙ୍ଗେ ତାପହ୍ରାସ କ୍ଷିପ୍ରତର ହୋଇଲେହେଁ ଏହି ତାରତମ୍ୟ ଅତି ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ନୁହେଁ । ନିମ୍ନରେ ଏକ ହାରାହାରି ଅନୁଧ୍ୟାନମୂଳକ ହିସାବ ଦିଆଗଲା ।

ଟେବୁଲ

ସାଗର ପୃଷ୍ଠରୁ	୨୦୦୦'	ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରତି	୧୦୦୦'ରେ ୪% ହ୍ରାସ
,,	୨୦୦୦'ରୁ ୫୦୦୦'	,, ,,	୧୦୦୦'ରେ ୩% ହ୍ରାସ
,,	୫୦୦୦ରୁ ୧୦,୦୦୦'	,, ,,	୧୦୦୦'ରେ ୨.୫ ହ୍ରାସ

କିମ୍ବା ନିମ୍ନମତରେ ଏହା ପ୍ରକାଶ କରାଯାଇପାରିବ :—

ସାଗର ପୃଷ୍ଠରେ	ବ୍ୟାରୋମିଟରର	ପାରଦ	ଉଚ୍ଚତା	୩୨	ଇଞ୍ଚ
ସାଗର ପୃଷ୍ଠରୁ ୮୩୦' ଉଚ୍ଚରେ	,,	,,	,,	୨୯	,,
୧୮୦୦'	,,	,,	,,	୨୮	,,
୩୮୦୦' ,,	,,	,,	,,	୨୭	,,
୫୯୦୦' ,,		,,	,,	୨୪	,,
୧୦୭୦୦' ,,			,,	୨୦	,,
୧୭୦୦୦'	,,		,,	୧୭	,,

ସାଗର ପୃଷ୍ଠରେ ଥିବା ବାୟୁଚାପ ୧୮୫୦୦' ଉଚ୍ଚତାରେ ଅଧାକୁ ହ୍ରାସପାଏ ।

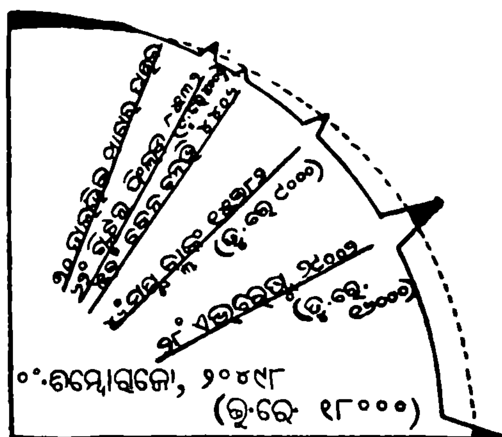
ଚାପହ୍ରାସର ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ପରିଣାମ ହେଉଛି ଅଣନିଶ୍ୱାସୀ ହେବା ଏବଂ ଶ୍ରମ-କାତରତା ଅନୁଭବ କରିବା । ଏଥିରୁ ଶେଷରେ "ପାର୍ବତୀୟ ଅସୁସ୍ଥତା"ରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ଏହି ଅସୁବିଧା ସାଧାରଣତଃ ୧୫୦୦୦' (୩୦୦୦ ମିଟର) ଉଚ୍ଚତାରେ ସାଧାରଣତଃ ଆରମ୍ଭ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ବ୍ୟକ୍ତିବିଶେଷଅନୁସାରେ ଏହି ଉଚ୍ଚତା ସୀମା ପୃଥକ ହୁଏ । ଏହା ଏକ ରକ୍ତହୀନ ଅବସ୍ଥା; ପତଳା ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଅମ୍ଳଜାନ-ଅଭାବରେ ରକ୍ତସଞ୍ଚାଳନରେ ବାଧା ଆସି ଏହି ପ୍ରକାର ଭୌତିକପରିଣାମ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ । ଶାରୀରିକ ପରିଶ୍ରମହେତୁ ଏହି ଅବସ୍ଥା ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ନାହିଁ ବୋଲି ପ୍ରମାଣିତ ହୋଇଅଛି । କାରଣ ପର୍ବତଆରୋହଣକାରୀ ପାଦରେ ଚାଲିଲେ ଯେପରି କଷ୍ଟ ଅନୁଭବ କରନ୍ତି । ପାର୍ବତୀୟ ରେଲଗାଡ଼ିରେ ଯାତ୍ରୀମାନେ ବସିଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସେହିପରି କଷ୍ଟ ଅନୁଭବ କରନ୍ତି । ଅଧିକ ଶାରୀରିକ କ୍ଷୟହେତୁ ପଦଚାରୀମାନଙ୍କ ଲାଗି ଅଧିକ ମାତ୍ରାରେ ଅମ୍ଳଜାନ ଆବଶ୍ୟକ ହୁଏ । ବାୟୁର ଅମ୍ଳଜାନ ଗ୍ରହଣ କରିବା ଶକ୍ତି ନିମନ୍ତେ ରକ୍ତରେ ଅଧିକ ମାତ୍ରାରେ ହେମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ ଥିବା ଆବଶ୍ୟକ । ଏହି କାରଣ ହେତୁ ଉଚ୍ଚଭୂମିରେ ବାସ କରୁଥିବା ସମସ୍ତ ଜୀବଙ୍କର ଓ ମନୁଷ୍ୟର ରକ୍ତରେ ଅଧିକ ହେମୋଗ୍ଲୋବିନ ଥାଏ । ବାହାର ଅଞ୍ଚଳରୁ ଯାଉଥିବା ପରିବ୍ରାଜକମାନେ ରକ୍ତରେ ଲୋହିତ କଣିକା ୫୦% ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବୃଦ୍ଧି କରି ଧୀରେ ଧୀରେ ସେ ଉଚ୍ଚ ସ୍ଥାନରେ ଚଳାଚଳ ଅଭ୍ୟାସ କରନ୍ତି ।

ବାୟୁର ଆର୍ଦ୍ରତା ହ୍ରାସ ଇନ୍‌ସୋଲେସନ୍‌ର ଅନ୍ତର୍ଲୀନତାରେ ଏକ ଉଲ୍ଲେଖଯୋଗ୍ୟ ହ୍ରାସ ଆଣେ । ଉଚ୍ଚ ସ୍ଥାନରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଜଳକଣା ହ୍ରାସ ପାଉଥିବା ହେତୁ ଏପରିକି ଅନେକ ସ୍ଥଳରେ ଆଦୌ ନଥିବା ହେତୁ ଇନ୍‌ସୋଲେସନ୍ ଅନ୍ତର୍ଲୀନ ହେବା ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ନିମ୍ନ ସ୍ତର ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳରେ ଏହି

ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ ଏକ ବିଶେଷ ତାପରୋଧ **ପୋଷାକ ଅଟେ** । ଏହାର ପରିଣାମରେ ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକ ପଡ଼ୁଥିବା ସ୍ଥାନର ଏବଂ ଛାଇର ତାପରେ ବିଶେଷ ତାରତମ୍ୟ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏହି ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଅନ୍ୟ ବିଶେଷତ୍ୱ ପରବର୍ତ୍ତୀ ପରିଚ୍ଛେଦରେ ଆଲୋଚନା କରାଯିବ । (ପୃ ୨୭୯ ଏବଂ ୨୭୯ ଦେଖନ୍ତୁ ।)

ତାପ ଏବଂ ଉଚ୍ଚତା : ସ୍ଥାନୀୟ କାରଣହେତୁ ଉଚ୍ଚତାର ପରିବର୍ତ୍ତନ-ସଙ୍ଗେ ତାପର ପରିବର୍ତ୍ତନଦ୍ୱାରା ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୋଇଥାଏ । ଅନେକ ସମୟରେ ତାପ-ପ୍ରତି ଲୋମନ ମଧ୍ୟ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଯାଇଥାଏ । ସେ ଯାହା ହେଉ ପ୍ରତି ୩୦୦ ଫୁଟ ଆରୋହଣରେ (ପ୍ରାୟ ୧୦୦ ମିଟର) ୧° ଫା (·୫° ସେ) ପରିବର୍ତ୍ତନ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଯାଏ । ବ୍ରିଟିଶ ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳ (୨୭୦' ବା ୯୦ ମି.) ଅପେକ୍ଷା ଶୀତକାଳରେ ଏହା ୪୧୦' ବା ୧୭୦ ମି.) ଅଧିକ ଅଟେ । ଦିନଅପେକ୍ଷା ରାତ୍ରି-କାଳରେ ଏହି ହାର ମଧ୍ୟ କମ୍ । ପୁନଶ୍ଚ ପର୍ବତ (୨୬୫' ବା ୮୮ ମି.) ଅପେକ୍ଷା ମାଳଭୂମିରେ (୨୯୦' ବା ୭୭ ମି.) କମ୍ ଅଟେ । ସମତଳ ଭୂମିରେ ଏହା (୩୬୫' ବା ୧୨୧ ମି.) ଆହୁରି କମ୍ ଅଟେ । ଏହି ସାଧାରଣ ନିୟମର ଅନେକ ବ୍ୟତିକ୍ରମ ରହିଅଛି । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ସ୍ୱରୂପ, ପୂର୍ବ ବ୍ରାଜିଲରେ ଶୀତକାଳୀନ ହ୍ରାସହାର ୨୨୭' (୭୫ ମି.) ରେ ୧° F (·୫ ସେ) ଅଟେ ମାତ୍ର ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ଏହା ୫୦୦' (୧୫୦ ମି)ରେ ୧° ଫା (—·୫ ସେ) ଅଟେ । ଘୂରୁ ଆର୍ଦ୍ରତା ଏବଂ ଏଠାରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ଅବସ୍ଥାପିତ ହୋଇଥିବା ନିମ୍ନଚାପର ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ଆରୋହଣକାରୀ ବାୟୁ ସ୍ରୋତ ଯୋଗୁଁ ଏପରି ହୋଇଥାଏ । କାରଣ ଜଳୀୟବାଷ୍ପର ଘନୀକରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ପ୍ରଚୁର ତାପ ନିଃସୃତ ହୁଏ ଏବଂ ତାପହ୍ରାସ ବିଳମ୍ବିତ ହୋଇଯାଏ । ତାପହ୍ରାସର ସାଧାରଣ କାରଣ ହେଲା ଉଚ୍ଚସ୍ଥାନରେ ବାୟୁର ସୂକ୍ଷ୍ମତା. ସେଥିରେ ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ ଏବଂ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳର ଅଭାବ । ଏହି ଅଭାବ ହେତୁ ତାପର ଅନ୍ତର୍ଲୀନ କରିବା ଶକ୍ତି ଅନେକ ମାତ୍ରାରେ ହ୍ରାସ ପାଏ । ବାୟୁମଧ୍ୟରେ ବାୟୁକୁ ଉଷ୍ମ ନ କରି ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ଅତିକ୍ରମ କରିଯାଏ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଲୋକ ନ ଦେବା ସମୟରେ କିମ୍ବା ରାତ୍ରି କାଳରେ ତାପ ବିକିରଣ ମୁକ୍ତ ଭାବରେ ହୁଏ । ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳରେ ଘନ ନିମ୍ନ ସ୍ତର ବିଶେଷତଃ ମେଘଖଣ୍ଡ କମ୍ବଳ ପରି ଭୂପୃଷ୍ଠରୁ ତାପ ହ୍ରାସକୁ ପ୍ରତିରୋଧ କରେ । ପୁନଶ୍ଚ ପାର୍ବତୀୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଭୂପୃଷ୍ଠର ବହୁ ଅଂଶ ମୁକୁଳା ଥାଏ; ସେଠାରୁ ବିକିରଣ ସହଜରେ ହୁଏ । ପକ୍ଷାନ୍ତରେ ବହୁ ଅଂଶ ଛାଇରେ ରହି ଅଳ୍ପ ତାପ ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ଲାଭ କରେ । ପକ୍ଷାନ୍ତରେ ବାୟୁର ତାପ ଅଳ୍ପ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ଏଠାରେ ସ୍ୱଚ୍ଛ ପରିଷ୍କାର ବାୟୁ ଭିତରଦେଇ ଅତିକ୍ରମ କରେ ଏବଂ ଘନ ପ୍ରସ୍ତରପୃଷ୍ଠଉପରେ ପଡ଼େ । ତାହା ପ୍ରସ୍ତରପୃଷ୍ଠକୁ ତତାଇ ଦିଏ ଓ ଦେହର ହାତ ମୁହଁ ପ୍ରଭୃତି ଖୋଲା ଅଂଶର ଚମକୁ

ଯୋଗ୍ଯ ହୁଏ । ଏଣୁ ପର୍ବତ ଏବଂ ମାଳଭୂମି ସବୁ ସମତଳ ସାଗର ମଧ୍ୟରେ ଥିବ ଶୀତଳ ଦ୍ୱୀପର ଜଳବାୟୁ ଅନୁଭବ କରେ । ଅରଣ୍ୟାବୃତ ଅଞ୍ଚଳ ମଧ୍ୟରେ ଏହା ବୃନ୍ଦା-ଅନୁରୂପ ଅଟେ । ଆଫ୍ରିକା ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକା ମହାଦେଶ ଦ୍ୱୟରେ ଏପରି ଜଳବାୟୁର ଉପକାର ଜଣାଯାଏ । ଏହି ଉଭୟ ମହାଦେଶର ବିଷୁବମଣ୍ଡଳରେ ଅନେକ ସୁବୃହତ୍ ଉଚ୍ଚଭୂମି ରହିଅଛି । ଉଚ୍ଚ ନ ହୋଇଥିଲେ ଏସବୁ ଅଞ୍ଚଳ ଅମାଜନ କିମ୍ବା କଙ୍ଗୋବେସିନ୍ ପରି ଅଭେଦ୍ୟ ଜଙ୍ଗଲପୂର୍ଣ୍ଣ ଅସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟକର ଅଞ୍ଚଳ ହୋଇଥାଆନ୍ତା । ପ୍ରକୃତରେ ଏ ମହାଦେଶ ଦ୍ୱୟରେ କାନ୍ତମଣ୍ଡଳୀୟ ମାଳଭୂମି ସବୁ ଅତ୍ୟନ୍ତ ସମୃଦ୍ଧି-ଶାଳୀ ଏବଂ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଭବିଷ୍ୟତର ସୂଚକ ଅଟେ ।



ଚିତ୍ର—୧୩ ଉଚ୍ଚତା ଏବଂ ତୁଷାରରେଖା

ପର୍ବତ ଉପରେ ତୁଷାରପାତ : ଉଚ୍ଚ ପର୍ବତ ସବୁ ଏପରିକି ବିଷୁବ ରେଖାରେ ମଧ୍ୟ ନିୟମିତ ଭାବରେ ହିମାଙ୍କଠାରୁ ନିମ୍ନ ତାପ ଉପଭୋଗ କରେ; ଏଠାରେ ଯଥେଷ୍ଟ ଅବପାତନ ହୁଏ ଏବଂ ଏସବୁ ଅଞ୍ଚଳ ସର୍ବଦା ବରଫାବୃତ ଥାଏ । ସ୍ମରଣ କରିବା କଥା ଯେ ତାପମାତ୍ରା ଏବଂ ଅବପାତନ ତୁଷାରରେଖା ସ୍ଥିରୀ-କରଣରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ କାରଣ ତୁଷାର ବା ବରଫତରଳାଦ୍ୱାରା ଏବଂ ବରଫ ଜଳର ବାଷ୍ପୀଭବନଦ୍ୱାରା ସୃଷ୍ଟ ହେଉଥିବା କ୍ଷୟ ନୂତନ ଅବପାତନ ଦ୍ୱାରା ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଭାବରେ ପୂରଣ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ । ପାମିରମାଳଭୂମି ନିମ୍ନ ତାପଦ୍ୱାରା ସୂଚିତ ତୁଷାର ରେଖାଠାରୁ ବହୁ ଉଚ୍ଚରେ ଅବସ୍ଥିତ; ତଥାପି ମଧ୍ୟ ତାହାର ଉପରିଭାଗରେ କମ୍ ମାତ୍ରାରେ ତୁଷାରଆବରଣ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ । କାରଣ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଏଠାରେ ଶୁଷ୍କ ।

ଏହି ଅଞ୍ଚଳ ଜଳୀୟବାଷ୍ପପରିବହନକାରୀ ବାୟୁସ୍ରୋତପଥର ବାହାରେ ଅବସ୍ଥିତ । ଆଣ୍ଡିଜ ଏବଂ ହିମାଳୟ ପର୍ବତଶ୍ରେଣୀର ଅନୁବାତପାର୍ଶ୍ୱରେ ତୁଷାରରେଖା ପ୍ରତିବାତ-ପାର୍ଶ୍ୱ ତୁଷାରରେଖା ଅପେକ୍ଷା କେତେ ଶହ ମିଟର ତଳେ ଥିବା ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଯାଏ । ନ ୧୩ ଚିତ୍ରରୁ ବିଭିନ୍ନ ଅକ୍ଷାଂଶରେ ତୁଷାରରେଖାର ଉଚ୍ଚତା ସୂଚିତ ହୁଏ ।

ବୃଷ୍ଟିପାତ ଏବଂ ଉଚ୍ଚତା : ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ତାପ ଏବଂ ଗୃପତ୍ୱପରେ ପଡ଼ୁଥିବା ପ୍ରଭାବ ଅପେକ୍ଷା ବୃଷ୍ଟିପାତକୁ ରୂପାନ୍ତରିତ କରିବା ନିମନ୍ତେ ଉଚ୍ଚଭୂମିର ପ୍ରଭାବ ଅଧିକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଟେ । ସମ ଅବସ୍ଥିତରେ ସମତଳ ଭୂମି ଅପେକ୍ଷା ପାର୍ବତୀୟ ଭୂମି ଅଧିକ ମାତ୍ରାରେ ବୃଷ୍ଟି ପାଏ । ଏହା ଯେ କୌଣସି ସମବୃଷ୍ଟିପାତରେଖା ସୂଚକ ମାନଚିତ୍ରରୁ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ହୁଏ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ସ୍ୱରୂପ, ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାର ହାରାହାରି ବାର୍ଷିକ ବୃଷ୍ଟି ସୂଚକ ମାନଚିତ୍ରରେ କର୍ଡିଲେରା ପର୍ବତଶ୍ରେଣୀ ଏବଂ ଆପାଲାଚିଆନ ପର୍ବତମାଳା ଅଧିକ ବୃଷ୍ଟି ଚିହ୍ନ ଦ୍ୱାରା ଆବୃତ ହୋଇଥାଏ । ଓକ୍ଲାହୋମାର ଓକ୍ଲାହୋମା ଏବଂ ବାକ୍‌ହିଲ ପରି କ୍ଷୁଦ୍ର ପର୍ବତ ବୃଷ୍ଟିମାନଚିତ୍ରରେ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଅଟେ । ୧୫" (୩୮ ସେ: ମି:) ବୃଷ୍ଟିଯୁକ୍ତ ଅଞ୍ଚଳରେ ବ୍ଲାକ୍‌ହିଲ ୨୫" (୬୩ ସେ: ମି:) ବୃଷ୍ଟିଲାଭ କରିଥାଏ । ଏହି ବୃଷ୍ଟିପାତ ନିମନ୍ତେ ସେଠାରେ ଉଦ୍ଭିଦ ଅବସ୍ଥିତ ଭାବରେ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ସୃଷ୍ଟି କରେ ନାହିଁ । ପ୍ରେରିଅଞ୍ଚଳମଧ୍ୟରେ ଅବସ୍ଥିତ ଏହି ପର୍ବତର ଘନ ସବୁଜ ଜଙ୍ଗଲହେତୁ କାଠକାଠ ବ୍ୟବସାୟ ଏଠାରେ ବିକାଶ ଲାଭ କରିଅଛି । ସାହାରାମରୁଭୂମିର ଉଚ୍ଚଭୂମି ବୃଷ୍ଟିକାରୀ ବାୟୁସ୍ରୋତକୁ ବାଧାଦେଇ ଉଚ୍ଚଭୂମିରେ ତାର୍-ଫର ମରୁ ଉଦ୍ୟାନ ସୃଷ୍ଟି କରିଅଛି । ଏହି ଉଦ୍ୟାନ କେବେଳ ମାରିଆରୁ ଜଳଲାଭ କରେ । ନିମ୍ନ ଉପାୟଦ୍ୱାରା ବାୟୁ ଶୀତଳ ହୋଇ ଏଠାରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ବୃଦ୍ଧି ହୋଇଥାଏ । ୧) ପର୍ବତ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ବାୟୁ ବାଧ ହୋଇ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱକୁ ଆରୋହଣ କରେ । (୨) ଉଚ୍ଚ ଏବଂ ଶୀତଳ ଭୂମିର ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଆସି ବାୟୁ-ସ୍ରୋତ ଶୀତଳ ହୁଏ । ଯେଉଁ ସ୍ଥାନରେ ଉଚ୍ଚଭୂମି ବୃଷ୍ଟିକାରୀ ବାୟୁସ୍ରୋତ ପଥରେ ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ସୃଷ୍ଟି କରେ, ସେଠାରେ ପାର୍ବତୀୟ ବୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ସ୍ଥାନରେ ପର୍ବତର ପ୍ରଭାବ ଅତ୍ୟନ୍ତ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ହୁଏ । ସମ୍ବାହକ ସ୍ରୋତଦ୍ୱାରା ସୃଷ୍ଟ ବୃଷ୍ଟିବହୁଳ ନିରକ୍ଷ ଅଞ୍ଚଳରେ ପର୍ବତର ପ୍ରଭାବ କ୍ଷୀଣତର କିମ୍ବା ଅସ୍ପଷ୍ଟ ଅଟେ । ପୁନଶ୍ଚ ବାୟୁର ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପଧାରଣଶକ୍ତି କେବଳ ତାପର ପ୍ରକ୍ରିୟା ନୁହେଁ । ଉଷ୍ଣ ବାୟୁ ଶୀତଳ ହେଲେ ବାୟୁର ଯେଉଁ ଶକ୍ତି ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୁଏ, ଅନ୍ୟ ଶୀତଳ ବାୟୁର ପରିବର୍ତ୍ତନଠାରୁ ତାହା ବିଶେଷ ପୃଥକ୍ ଅଟେ । ଏଣୁ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ଅକ୍ଷାଂଶଅଞ୍ଚଳର ବାୟୁର ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱଆରୋହଣ ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଜଳବାୟୁ ମଣ୍ଡଳର ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ଆରୋହଣ ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ମାତ୍ରାରେ ବୃଷ୍ଟି କରାଏ । ଉଚ୍ଚଅକ୍ଷାଂଶଅଞ୍ଚଳ ଅପେକ୍ଷା ନିମ୍ନଅକ୍ଷାଂଶଅଞ୍ଚଳରେ ତାପହ୍ରାସ ମଧ୍ୟ ଅଧିକ ଅଟେ । ଏଣୁ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳରେ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଉଚ୍ଚତାରେ ବାୟୁଆରୋହଣ ଅଧିକ ଶୀତଳତା ଦେଇଥାଏ । ଏହି ପ୍ରକାର ପରିସ୍ଥିତିରେ ପୃଥିବୀର ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ

ମିଳିଥାଏ । ହାଉଆଇ ଦ୍ୱୀପର କାଉଆଇ (Kauai) (୧) ରେ ବାର୍ଷିକ ହାରାହାରି ୪୭୬ ଇଞ୍ଚ (୧୨୦୯ ସେ: ମି:) ଏବଂ ଆସାମର ଚେରାପୁଞ୍ଜିରେ ବାର୍ଷିକ ହାରାହାରି ୪୫୦ ଇଞ୍ଚ (୧୧୪୩ ସେ: ମି) ହୋଇଥାଏ ।

ବୃଷ୍ଟିଛାୟା : ଉଷ୍ଣ ସାଗରରୁ ପ୍ରବାହିତ ଉ: ପୂ: ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁର ପଥରେ ହାଉଆଇ ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜ ଅବସ୍ଥିତ । ଏହାର ଉ:ପୂ: ଉପକୂଳରେ ଅବସ୍ଥିତ ହିଲୋ (Hillo) ରେ ୧୪୦'ରୁ (୩୫୫ ସେ: ମି:ରୁ) ଅଧିକ ଏବଂ ଉଚ୍ଚ ପର୍ବତ ଅବବାହିକାରେ ଅବସ୍ଥିତ ସ୍ଥାନରେ ୧୮୦ ଇଞ୍ଚ ବୃଷ୍ଟିପାତ (୪୫୭ ସେ: ମି) ହୁଏ । ଏହି ଅତ୍ୟଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ କୌଣସିଠାରେ ସମତୁଲ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ । ପର୍ବତର (ଅପର) ପ୍ରତିବାତପାର୍ଶ୍ୱରେ ଏକ ସ୍ୱଳ୍ପବୃଷ୍ଟିପାତବଳୟ ରହିଅଛି । ଏଠାରେ ପରିସ୍ଥିତି ଠିକ୍ ବିପରୀତ ପ୍ରକାରର ଅଟେ । ବାୟୁ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱରୁ ନିମ୍ନକୁ ଅବତରଣ କରିବା ଦ୍ୱାରା ଉଷ୍ଣତର ହୁଏ । ପୁନଶ୍ଚ ଶୀତଳ ପର୍ବତଶିଖରରୁ ଉଷ୍ଣ ସମତଳ ଭୂମିକୁ ବାୟୁ ଅବତରଣ କରିବାଦ୍ୱାରା ବାୟୁର ଆର୍ଦ୍ରତା ଧାରଣ କରିବା ଶକ୍ତି ଅନେକ ପରିମାଣରେ ବୃଦ୍ଧିପାଏ; ଏଣୁ ସ୍ୱଳ୍ପ ପରିମାଣରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ । ହାଉଆଇର ପ୍ରତିବାତପାର୍ଶ୍ୱରେ ଅବସ୍ଥିତ ହିଲିରେ (hilea)ମାତ୍ର ୩୫ ଇଞ୍ଚ (୮୯ ସେ· ମି·) ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇଥାଏ । ଏହାର ପରିଣାମରେ କାଉଇରେ ଶୁଷ୍କ ଅଞ୍ଚଳ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ । କ୍ରମାଗତ ପ୍ରକାରେ ୫ ମାସ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ଦକ୍ଷିଣ-ପଶ୍ଚିମ ମୌସୁମୀ-ବାୟୁକୁ ପଶ୍ଚିମଘାଟ ପର୍ବତ ପ୍ରତିରୋଧ କରେ । ଏହାର ପଶ୍ଚିମପାର୍ଶ୍ୱରେ ଅବସ୍ଥିତ କେତେକ ସ୍ଥାନରେ ୨୫୦ ଇଞ୍ଚ (୬୩୫ ସେ· ମି·) ବୃଷ୍ଟିପାତ ହେଉଥିବେଳେ ପୂର୍ବ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଥିବା ଅନେକ ସ୍ଥାନରେ ୨୫ ଇଞ୍ଚ (ବା ୬୩.୫ ସେ: ମି:) ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇଥାଏ । ଏଣୁ ପର୍ବତ ବା ଉଚ୍ଚଭୂମି ପ୍ରକୃତରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ବୃଦ୍ଧି ନ କରାଇ ବୃଷ୍ଟିପାତ ବଣ୍ଟନରେ ବ୍ୟତିକ୍ରମ ବା ପାର୍ଥକ୍ୟ ଆଣାଏ ।

ଉଚ୍ଚତାବୃଦ୍ଧିସହିତ ବୃଷ୍ଟିପାତର ବୃଦ୍ଧିହାର :—ପର୍ବତପାର୍ଶ୍ୱରେ ପାହାଡ଼ବାପାଦର ସମତଳ ଭୂମିରେ ବୃଷ୍ଟିପାତବୃଦ୍ଧି ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ନିମ୍ନ ଟେବୁଲରୁ ଏହା ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ହେବ ଏ ସମସ୍ତ ସ୍ଥାନ ଗଙ୍ଗା ସମତଳ ଭୂମିରେ ପ୍ରାପ୍ତ ୬୫ ଫୁ· (୧୯.୪ ମିଟର) ଉଚ୍ଚତା ମଧ୍ୟରେ ଅବସ୍ଥିତ । (୨)

(1) Climatological data, Hawaiian section, 1922, quoted by S. S. Visher in Climatic Laws, 1?2

(2) H. F. Blandford, The Rainfall of India, Qoted by Hann

ଢାକା- ଖାସି ପର୍ବତର ୧୦୦ ମାଇଲ (୧୬୦ କି: ମି:) ୭୮" (୧୯୮. ୧ ସେ: ମି:)
ବୋଗ୍ରା " " ୬୦ ମାଇଲ୍ (.୯୬ କି: ମି:) ୯୨" (୧୩୩. ୬ ସେ ମି)
ମୈମନ୍‌ସିଂ " " ୩୦ " (୪୮ କି: ମି:) ୧୧୦" (୨୭୯. ୪ ସେ ମି :)
ସିଲ୍‌ହଟ " " ୨୦ " (୩୨ କି: ମି) ୧୫୦" ୩୮୧ ସେ:ମି:)

ଉଚ୍ଚତା ବୃଦ୍ଧି ଅନୁସାରେ ବୃଷ୍ଟି ମାତ୍ରାର ହାର ହିସାବ ନିମନ୍ତେ ଉପର ଦତ୍ତ ବିବରଣୀରୁ କେତେକ ସୂଚନା ମିଳେ । କାରଣ ଅନ୍ୟ ଏକ କାରଣ ଏଥିରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହେଉଅଛି ବୋଲି ଜଣାଯାଏ । ପର୍ବତର ଅବନ୍ଦମପାର୍ଶ୍ୱରେ ବାୟୁ ସାନ୍ଦ୍ର ହୋଇପଡ଼ିଥାଏ । ଏଣୁ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବାୟୁଖଣ୍ଡ ପର୍ବତରେ ପହଞ୍ଚିବା ପୂର୍ବରୁ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ସ୍ତରର ବାୟୁ ସ୍ରୋତ ଆହୁରି ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱକୁ ଉଠିବାକୁ ବାଧ୍ୟ ହୁଏ । ଏଣୁ ପର୍ବତର ଅନୁବାତ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ସାଗର ପୃଷ୍ଠରୁ ଉଚ୍ଚତା ନିର୍ବିଶେଷରେ ଅଧିକ ବୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ । ପୁନଶ୍ଚ ସାଗର ପୃଷ୍ଠଠାରୁ ଦୂରତା, ବୃଷ୍ଟିକାରୀ ବାୟୁସ୍ରୋତର ତାପ ଭୂପୃଷ୍ଠର ତାପ, ପର୍ବତଅବନ୍ଦମର ତୀବ୍ରତା, ପର୍ବତର ଶିଖର ଦେଶରେ ଫାଙ୍କ (gap)ର ଉପସ୍ଥିତ ବା ଅନୁପସ୍ଥିତ ବିଭିନ୍ନ ଉଚ୍ଚତା ସ୍ତରରେ ଅବସ୍ଥିତ ସ୍ଥାନସବୁର ଅବପାତନ ପରିମାଣଉପରେ ପ୍ରଭାବ ପକାଏ । ସାଉଥ୍ ଡାଉନ୍‌ସ (South Downs)ରେ ବୋଗ୍‌ନର (Bognor) ଏବଂ (୧) ବ୍ରାଇଟନ୍ (Brighton)ର ପଶ୍ଚାତଭାଗରେ ଚକ୍ ପର୍ବତ ଶ୍ରେଣୀ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ । ଏଠାରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ୧୦୦′ ରେ ବୃଷ୍ଟିବୃଦ୍ଧି ହାର ୨% ଅଟେ । କ୍ରାନ୍‌ଲେ (Cranleigh) ପଶ୍ଚାତ୍‌ଭାଗରେ ଥିବା ବିଖଣ୍ଡିତ ଓ ବିଚ୍ଛିନ୍ନ ସବୁଜ ବାଲିପାହାଡ଼ଶ୍ରେଣୀର ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଏହି ଅବପାତନର ବୃଦ୍ଧି ହାର ୧% ଅଟେ; ଏଠାରେ ବାୟୁ ସ୍ରୋତ ପାହାଡ଼ଉପରେ ପ୍ରବାହିତ ନ ହୋଇ ପାହାଡ଼ପାର୍ଶ୍ୱରେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଓଏଲସ୍‌ର ପାର୍ବତୀୟ ଅଞ୍ଚଳର ତୀବ୍ର ଅବନ୍ଦମପାର୍ଶ୍ୱରେ ଏହି ବୃଦ୍ଧି ୪% କିମ୍ବା ୫% ଏବଂ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହା ଆହୁରି ଅଟେ ।

ସର୍ବାଧିକ ଅବପାତନବଳୟ : ପର୍ବତ ଅବନ୍ଦମପାର୍ଶ୍ୱରେ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱ-ଗତିରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ବୃଦ୍ଧି ଅସୀମ ନୁହେଁ । ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସ୍ତରରେ ଏହି ବୃଦ୍ଧିହାର ଶିଥିଳ ହୋଇ ଶେଷରେ ବନ୍ଦ ହୁଏ । ପ୍ରକୃତରେ ଆହୁରି ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହ୍ରାସ ପାଏ । ଏଣୁ ଗୋଟିଏ ସ୍ଥାନରୁ ଅନ୍ୟ ସ୍ଥାନକୁ ପୃଥକ୍ ହେଉଥିବା ଏକ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ସ୍ତର ରହିଅଛି ଏହି ସ୍ତର ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ବଳୟଅପେକ୍ଷା କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳର ନିମ୍ନରେ ଶୁଷ୍କ ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳ ଅପେକ୍ଷା ଆର୍ଦ୍ର ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳର ନିମ୍ନରେ ଥାଏ ।

(1) M. de. C. Salter, Rainfall of The British Isles, 1921

ମୂଳସ୍ଥ ଶୁଷ୍କତରଅବସ୍ଥା ଆର୍ଦ୍ର ଋତୁରେ ଏହି ସ୍ତର ମଧ୍ୟ ନିମ୍ନରେ ଅଛି । ଜାଭଦ୍ୱୀପରେ ଏହି ସ୍ତରରେ ୩୩୦୦'ରେ (୧୧୦ ମିଟରରେ) ପରିମାଣ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣରେ ୫୦୦୦ ଫୁଟ (୧୫୦୦ ମିଟର). ଲସ୍ ଏଞ୍ଜେଲ୍ସ ପଶ୍ଚାତ୍‌ବର୍ତ୍ତୀରେ ସିଏରାନେଭେଡ଼ାରେ ପ୍ରାୟ ୫୦୦୦ ଫୁଟରେ (୧୫୦୦ ମିଟରରେ). ଆଲ୍‌ପ ପର୍ବତରେ ୭୦୦୦ ଫୁଟରେ (୨୧୦୦ ମିଟରରେ) ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଯାଏ। ବ୍ରିଟିଶ ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜରେ ଏପରି ସ୍ତର ବୋଧହୁଏ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ ନାହିଁ । ସର୍ବାଧିକ ଅବପାତନ ସ୍ତରପରେ ଅବପାତନହ୍ରାସର କାରଣ ଉଚ୍ଚ ସ୍ତରରେ ଶୁଷ୍କ ଆର୍ଦ୍ରତାହ୍ରାସରେ ନିହିତ ରହିଅଛି। ସେହି ସ୍ତରରେ ବାୟୁର ତାପ କମ୍ ଥାଏ; ଏଣୁ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ଧାରଣ କରିବା ଶକ୍ତି ମଧ୍ୟ କମ୍ ଥାଏ । ଏଣୁ ଘନୀଭବନ ନିମନ୍ତେ କମ୍ ପରିମାଣରେ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ମିଳେ। ଏହିପ୍ରକାର ବଳୟର ଋତୁକାଳୀନ ପରିବର୍ତ୍ତନ ସ୍ୱେଟର୍କୋ (Sw rzow) ବୁଝାନ ପ୍ରକାଶ କରନ୍ତି । ଟିଆନଶାନ୍ ବଳୟରେ ଶୀତକାଳରେ ସର୍ବାଧିକ ତୁଷାରପାତ ବଳୟ ୭୦୦୦'ରୁ ୯୦୦୦' (୨୧୦୦ ମିଟରରୁ ୨୭୦୦ ମିଟର) ମଧ୍ୟରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଏହି ବଳୟରେ କୋନିଫେରସ ଜଙ୍ଗଲ ଦେଖାଯାଏ। ଏହି ବଳୟର ନିମ୍ନ ସ୍ତରରେ ଶୁଷ୍କତା ହେତୁ କୌଣସି ଉଦ୍ଭିଦ ବଢ଼େ ନାହିଁ । ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ସର୍ବାଧିକ ଅବପାତନସ୍ତର କୋନିଫେରସ ଜଙ୍ଗଲ ସ୍ତରର ଉପରକୁ ରହେ ଏଠାରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳର ପ୍ରଚୁର ବୃଷ୍ଟିପାତ ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ତୃଣ ଜନ୍ମାଏ। ଏହି ସ୍ତରରେ ଶୀତକାଳରେ କିର୍‌ଘିଜ୍‌ମାନେ ସର୍ବାଧିକ ତୁଷାରପାତସ୍ତର ଉପରେ ରହି ସେମାନଙ୍କର ପଶୁପାଳ ପାଳନ କରନ୍ତି ।

ଜଳବାୟୁବିଭାଜକ ରୂପେ ପର୍ବତମାଳା ପ୍ରବାହମାନ ବାୟୁ ସ୍ରୋତକୁ ବାଧା ଦେଇ ବୃଷ୍ଟିପାତର ଓ ତାପର ବଣ୍ଟନକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରି ପର୍ବତମାଳା ସବୁ ଜଳବାୟୁବିଭାଜକ ସହିତ ମିଳିଯାଏ । ଜାନୁଆରୀ ମାସରେ ୦° ସେ ତାପବିଶିଷ୍ଟ ମହାଦେଶୀୟ ଜଳବାୟୁର ହଙ୍ଗେରୀ ସମତଳ ଭୂମିକୁ ୧୦°ସେ ତାପଯୁକ୍ତ ଋତୁଜଳବାୟୁ ବିଶିଷ୍ଟ ଆଡ୍ରିଆଟିକ୍ ସାଗର ଉପକୂଳକୁ ଦିନାରିକ୍ ଆଲ୍‌ପସ ପର୍ବତମାଳା ପୃଥକ୍ କରେ। ଫିୟୁମ (Fiume) ପାର୍ଶ୍ୱ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏତେ ଶୀତଳତାପ ଅନୁଭୂତ ହୋଇପାରେ ବୋଲି କେହି ସନ୍ଦେହ କରିପାରିବେ ନାହିଁ । ଶୀତକାଳରେ କୌଣସି ଲଘୁଚାପ ଦକ୍ଷିଣ ଆଡ଼କୁ ଅତି ଶୀତଳ ବାୟୁ ଟାଣିଆଣି ଆଡ୍ରିଆଟିକ୍ ସାଗର ଅଞ୍ଚଳରେ ତୁଷାରଝଡ଼ଯୁକ୍ତ 'ବୋରା' ଅନୁଭୂତ କରାଏ। ଆଲ୍‌ପାଇନ୍-ହିମାଳୟ ପର୍ବତଶ୍ରେଣୀ ଏହାର ସମସ୍ତ ଅଂଶରେ ଜଳବାୟୁ ବିଭାଜକର ଚମତ୍କାର ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ଯୋଗାଏ । ଏହି ପର୍ବତମାଳାର ଦକ୍ଷିଣ ଅଞ୍ଚଳକୁ ମେରୁ ବାୟୁରୁ ଏବଂ ଉତ୍ତର ଅଞ୍ଚଳକୁ କ୍ରାନ୍ତି ମଣ୍ଡଳୀୟ ବାୟୁରୁ ବଞ୍ଚିତ କରାଏ। ସାଇବେରିଆ, ତୁର୍କିସ୍ତାନ୍ ଏବଂ ଚୀନରେ ଶୀତକାଳ ଅତ୍ୟଧିକ ଭାବରେ ଥଣ୍ଡା, ମାତ୍ର ଭାରତରେ ଏହା ଅପେକ୍ଷାକୃତ ଭାବରେ ଉଷ୍ମ ଅଟେ । ସମ

ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଅବସ୍ଥିତ ମୁଲତାନ ଓ ସାଧାଇର ଜାନୁଆରୀ ମାସର ତାପ ଯଥାକ୍ରମେ ୫୪° ଫା (୧୨'°° ସେ) ଏବଂ ୩୮° ଫା (୩. ୩° ସେ) ଅଟେ । ସାକ୍ରାମାଣ୍ଟୋ ଉପତ୍ୟକା ଉପକୂଳବର୍ତ୍ତୀ ପର୍ବତଶ୍ରେଣୀଦ୍ୱାରା ସାଗରର ଶୀତଳ ପ୍ରଭାବରୁ ବଞ୍ଚିତ ଅଟେ । ଏଠାରେ ଜୁଲାଇ ମାସର ହାରାହାରି ତାପ ପ୍ରାୟ (୩୨°. ୨ ସେ) ୯୦°ଫା ଅଟେ ; ମାତ୍ର ଏହି ସମୟରେ ସାନ୍ ଫ୍ରାନ୍ସିସ୍କୋରେ ତାପ ୫୭°ଫା (୧୩. ୯°ସେ) ଅଟେ ପର୍ବତ ଶ୍ରେଣୀ ଦ୍ୱାରା ବୃଷ୍ଟିପାତର ତାରତମ୍ୟ ଅତି ସୁସ୍ପଷ୍ଟ । ଆଣ୍ଡିଜ ପର୍ବତମାଳାର ଦକ୍ଷିଣ ଅଂଶରେ ପଶ୍ଚିମ ପାର୍ଶ୍ୱସ୍ଥ ଚିଲିରେ ୧୦୦" (୨୫୪ ସେ: ମି :) ଏବଂ ସେହି ସୀମାରୁ ୨୦୦ ମାଇଲ୍ (୩୨୦ କି: ମି) ତାରତମ୍ୟରେ ପୂର୍ବପାର୍ଶ୍ୱସ୍ଥ ଆର୍ଜେଣ୍ଟାଇନାରେ ୧୦" (୨୫. ୪ ସେ: ମି:) ବୃଷ୍ଟିପାତ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଯାଇ ଅଛି ।

ଆମେରିକାରେ ପର୍ବତମାଳା ଉତ୍ତରଦକ୍ଷିଣ ଦିଗରେ କିନ୍ତୁ ୟୁରେସିଆରେ ଏହା ପୂର୍ବପଶ୍ଚିମ ଦିଗରେ ବିସ୍ତୃତ । ଏ ଦୁଇ ଭୂଖଣ୍ଡରୁ ଜଳବାୟୁ ଉପରେ ପଡ଼ୁଥିବା ବିପରୀତ ପ୍ରଭାବ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଅଟେ । ଉତ୍ତର ଆମେରିକାରେ ବାୟୁ ଦ୍ରାଘିମା-ଦିଗରେ ପ୍ରବାହିତ ହେବାନିମନ୍ତେ କୌଣସି ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ନାହିଁ । ମେକ୍ସିକୋ ଉପସାଗର ଏବଂ ହଡ୍ସନ୍ ଉପସାଗର ବିଭାଜକ ମାତ୍ର ୧୦୦୦' (୩୦୦ମିଟର) ମଧ୍ୟରେ ଅଟେ, ଏଣୁ ଏହି ସମତଳ ଭୂମି କୌଣସି ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ଦିଏ ନାହିଁ । ଆମେରିକା ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରର ଦକ୍ଷିଣ ରାଜ୍ୟଗୁଡ଼ିକରେ ଅନୁଭୂତ ଲଘୁଚାପବାତ୍ୟା କାନାଡ଼ାରୁ ବରଫ ପରି ଅତି ଥଣ୍ଡା ବାୟୁ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ସାଗରକୂଳପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଟାଣି ନେଇପାରେ । ପକ୍ଷାନ୍ତରରେ ଏସିଆ ମହାଦେଶରେ ଦୁର୍ଲଂଘ୍ୟ ପର୍ବତପ୍ରାଚୀର ଦ୍ୱାରା ଭାରତର କ୍ରାନ୍ତି-ମଣ୍ଡଳୀୟ ଉଷ୍ଣ ବାୟୁ ସାଇବେରିଆର ଅତି ଶୀତଳ ବାୟୁଠାରୁ ପୃଥକ ହୋଇ-ରହିଥାଏ । ବିପରୀତ ଗୁଣ ଓ କାର୍ଯ୍ୟ ଏତକରେ ଶେଷ ହୁଏ ନାହିଁ । ସାଇବେରିଆର ଅତି ଶୀତଳ ବାୟୁ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଭାବରେ ଗୁରୁଚାପ ହେତୁ ପ୍ରତିବାତ୍ୟା ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଏହା ଶୀତକାଳୀନ ମୌସୁମୀ ବାୟୁର ଉତ୍ସ ଅଟେ । ଆମେରିକାରେ ଉଷ୍ଣ ମେକ୍ସିକୋ ଉପସାଗରର ବାୟୁସହିତ ଏହା ମିଶି ଯାଉଥିବା ହେତୁ ଏପରି ଶୀତକାଳୀନ ମୌସୁମୀ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇପାରେ ନାହିଁ । ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ଉତ୍ତର ଆମେରିକାର ଦକ୍ଷିଣ ଉଷ୍ଣ ଅଂଶ ଉତ୍ତରା ବାୟୁର ପ୍ରଭାବରେ ମୃଦୁ ହୋଇଯାଏ । ଅବରୁଦ୍ଧ ଭାରତରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ତାପ ତୀବ୍ର ଲଘୁଚାପ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଏହାହିଁ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ମୌସୁମୀ ବାୟୁର ଆକର୍ଷଣ କେନ୍ଦ୍ର ହୁଏ । ଏଣୁ ଏସିଆ ତୁଳନାରେ ଉତ୍ତର ଆମେରିକାରେ କ୍ଷୀଣ ମୌସୁମୀବାୟୁର ବିକାଶନିମନ୍ତେ ଭୂଖଣ୍ଡର ଆକୃତିପରିବର୍ତ୍ତେ ପ୍ରକୃତି ବିଶେଷ ଭାବରେ ଦାୟୀ ।

ଜଳବାୟୁ ଉପରେ ଜଳ ଏବଂ ସ୍ଥଳର ପ୍ରଭାବ : ଅକ୍ଷାଂଶ ଅନୁସାରେ ଇନ୍ସୋଲେସନ୍ ପରିମାଣର ତାରତମ୍ୟପରେ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ଜଳଭାଗ ଏବଂ ସ୍ଥଳଭାଗର ବିତରଣ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଜଳବାୟୁନିୟନ୍ତ୍ରଣକାରୀ ଅଟେ । ଅନେକ ପ୍ରକାରର ଭୌତିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଏକତ୍ରିତ ହୋଇ ଜଳକୁ ସ୍ଥଳଅପେକ୍ଷା ତାପର ଉତ୍ତମ ସଂରକ୍ଷକ କରିଅଛି । ଜଳ ସ୍ଥଳ ଅପେକ୍ଷା ଧୀରେ ଉଷ୍ମ ହୁଏ ଏବଂ ଅଧିକ ଧୀରେ ଶୀତଳ ହୁଏ । ଏଣୁ ବାୟୁର ତାପଉପରେ ଏହାର ଏକ ମୃଦୁ ପ୍ରଭାବ ପଡ଼େ । ଏହି ପ୍ରଭାବ ସ୍ଥଳଭାଗଉପରେ କେତେକ ଦୂରରେ ମଧ୍ୟ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ସ୍ଥଳଭାଗରେ କେତେଦୂରପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଜଳର ପ୍ରଭାବ ଅନୁଭୂତ ହେବ ତାହା ପ୍ରବାହିତ ବାୟୁର ଦିଗ ଏବଂ ସାଗରବାୟୁକୁ ସାହାଯ୍ୟ କରୁଥିବା ଭୂ-ପ୍ରକୃତିଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତସ୍ୱରୂପ କାନାଡ଼ା ଏବଂ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ପଶ୍ଚିମାବାୟୁ ପ୍ରବାହବଳୟରେ ଅବସ୍ଥିତ ମାତ୍ର ବ୍ରିଟିଶ କଲମ୍ବିଆ, ୱାଶିଂଟନ୍ ଓରେଗନ୍ ଏବଂ କାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆର ସଂକୀର୍ଣ୍ଣ ଅଞ୍ଚଳରେ କର୍ଡିଲେରା ପର୍ବତମାଳାଦ୍ୱାରା ସୀମିତ ହୋଇ ସାମୁଦ୍ରିକ ପ୍ରଭାବ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଏ ମହାଦେଶର ପୂର୍ବ ପାର୍ଶ୍ୱ ପ୍ରତିବାତ-ଅଞ୍ଚଳ ହୋଇଥିବା ହେତୁ ମହାଦେଶୀୟ ଜଳବାୟୁ ସାଗରକୂଳ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସ୍ଥାନରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଉତ୍ତର ଆମେରିକାର ଏହି ଅଂଶରେ ସାମୁଦ୍ରିକ ଏବଂ ମହାଦେଶୀୟ ଜଳବାୟୁ ପରିଷ୍କାର ଏବଂ ଅତି ତୀବ୍ର ଭାବରେ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଅଟେ; କାରଣ ଏଠାରେ ମହା-ଦେଶର ଉପକୂଳ ରେଖା ସରଳ । ପଶ୍ଚିମ ୟୁରୋପରେ ଉପସାଗର ଓ ସାଗରର ଅଭ୍ୟନ୍ତରକୁ ପ୍ରବେଶ କରିଥିବା ଜଳଭାଗ, ଦ୍ୱୀପ, ଉପଦ୍ୱୀପର ଉପସ୍ଥିତି ଏବଂ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଭୂପ୍ରକୃତିର ଅନୁପସ୍ଥିତି ହେତୁ ଭୂଖଣ୍ଡ ମଧ୍ୟକୁ ଅନେକ ଶହ ମାଇଲ (ବା କିଲୋମିଟର) ମହାସାଗରପ୍ରଭାବ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ୟୁରୋପ ମହାଦେଶର ଉପକୂଳର ଜଟିଳତା ଏବଂ ଭୂପ୍ରକୃତିର ଚରମତା ୟୁରୋପର ଜଳବାୟୁକୁ ଆହୁରି ଜଟିଳ କରିଦେଇଅଛି । ଆଫ୍ରିକା ମହାଦେଶସହ ସଂଲଗ୍ନ ଭୂଖଣ୍ଡ ଏବଂ ସମସ୍ତ ସମାନ ଭୂପ୍ରକୃତିହେତୁ ସେଠାରେ ୟୁରୋପୀୟ ଜଳବାୟୁର ବିଚିତ୍ରିତ ରୂପ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ସାମୁଦ୍ରିକ ଏବଂ ମହାଦେଶୀୟ ଜଳବାୟୁର ପାର୍ଥକ୍ୟ ନିମ୍ନ ତିନି ଶ୍ରେଣୀରେ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରାଯାଇ ପାରିବ । (୧) ବୃଷ୍ଟିପାତ; (୨) ତାପମାତ୍ରା, (୩) ଋତୁ ଏବଂ ବାୟୁପ୍ରବାହ ।

ମହାଦେଶୀୟ ଏବଂ ସାମୁଦ୍ରିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ : ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଜଳକଣା ନିମନ୍ତେ ମହାସାଗର ହେଉଛି ମୁଖ୍ୟ ଉତ୍ସ । ଏଣୁ ସ୍ଥଳଭାଗ ଆଡ଼କୁ ସାଗରରୁ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ସ୍ଥାନରେ ଆର୍ଦ୍ରତା ଏବଂ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅତ୍ୟଧିକ ହେବା ସ୍ୱାଭାବିକ । ଉଭୟ ଆମେରିକାର ପଶ୍ଚିମ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ପଶ୍ଚିମା ବାୟୁପ୍ରବାହବଳୟରେ ଅଭ୍ୟନ୍ତରପାର୍ଶ୍ୱକୁ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅତି କ୍ଷିପ୍ର ହାରରେ ହ୍ରାସପାଇ ମହାସାଗରୀୟ ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳର ସଂକୀର୍ଣ୍ଣତା ସୂଚନା ଦିଏ । ୟୁରୋପମହାଦେଶରେ ଏହି ଅକ୍ଷାଂଶରେ ପୂର୍ବ ଦିଗକୁ ବୃଷ୍ଟିପାତ କ୍ରମଶଃ ହ୍ରାସ ପାଇ ମହାସାଗରୀୟ ଜଳବାୟୁର ସୁଦୂରପ୍ରସାରୀ ପ୍ରଭାବ ଦର୍ଶାଏ ।

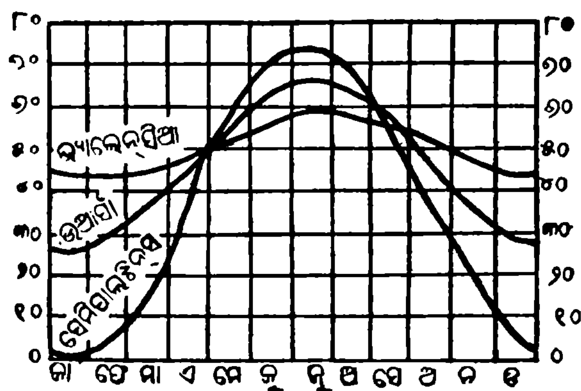
ସାମୁଦ୍ରିକ ଜଳବାୟୁଅଞ୍ଚଳରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ମୁଖ୍ୟତଃ ପର୍ବତଜାତ ଅଟେ । ସାଧାରଣତଃ ଏହା ବର୍ଷର ସମସ୍ତ ଋତୁରେ ଉତ୍ତମ ରୂପେ ବଣ୍ଟିତ ହୋଇଥାଏ । ଚରମଜଳବାୟୁ-ଅଞ୍ଚଳରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ସାଧାରଣତଃ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ଉତ୍ତାପଦ୍ୱାରା ସୃଷ୍ଟ ସମ୍ବାହକ ସ୍ରୋତରୁ ଲବ୍ଧ ହୋଇଥାଏ ।

ମହାଦେଶୀୟ ଏବଂ ସାମୁଦ୍ରିକ ତାପ : ସାଗର ପୃଷ୍ଠରେ ଦୈନିକ ତାପତାରତମ୍ୟ ଅତି ନଗଣ୍ୟ ଅଟେ; ବାର୍ଷିକ ତାପତାରତମ୍ୟ ମଧ୍ୟ ଅତି ସ୍ୱଳ୍ପ ଅଟେ । କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳମଧ୍ୟରେ ଏହା କ୍ୱଚିତ୍ ୧° ଫା (୦.୦ ସେ.)ରୁ ଅଧିକ ହୋଇଥାଏ । ମଧ୍ୟଅକ୍ଷାଂଶମଣ୍ଡଳରେ ଏହା ୨°° ଫା ରୁ ୨୦° ଫା (—୬.୬ ସେ.ରୁ —୩୮ ସେ.) ହୋଇଥାଏ । ବାୟୁସ୍ରୋତର ପରିବର୍ତ୍ତନହେତୁ କୌଣସି ସ୍ଥାନରେ କେବେ ଶୀତଳ ଏବଂ ଅନ୍ୟ କେବେ ଉଷ୍ଣ ଜଳସ୍ରୋତ ପ୍ରବାହିତ ହେଲେ ଜଳବାୟୁବଳୟର ସୀମା ବଦଳେ ଏବଂ ତାପତାରତମ୍ୟ ଅଧିକ ହୁଏ । ଗଲ୍ଫଷ୍ଟ୍ରିମ୍ ଏବଂ ଲାବ୍ରାଡର ସ୍ରୋତର ପ୍ରବାହପରିବର୍ତ୍ତନ ହେତୁ ମେନ୍ (Maine) ଉପକୂଳରୁ ସାମାନ୍ୟ ଦୂର ସ୍ଥାନରେ ବାର୍ଷିକ ତାପତାରତମ୍ୟ ୫°° ଫା ଅଟେ । ଏହି ପରିବର୍ତ୍ତନ ସ୍ଥାନୀୟ ଏବଂ ଜଳବାୟୁ ଦୃଷ୍ଟିରୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ନୁହେଁ । କାରଣ ଏଠାରେ ବାୟୁ ସ୍ଥଳଭାଗରୁ ଜଳଭାଗକୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଜଳପୃଷ୍ଠ ଉପରେ ଏହିହେତୁ ତାପପରିବର୍ତ୍ତନ ଅତି ସାମାନ୍ୟ ଥାଏ । ସ୍ଥଳଭାଗ ଉପରେ ଅନୁଭୂତ ବିଶେଷ ତାପପରିସରର ଏହା ବିପରୀତ ଅଟେ । ସାଗର ପୃଷ୍ଠରୁ ସମତାପବିଶିଷ୍ଟ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏ ବାୟୁରେ ଆର୍ଦ୍ରତା ଅଧିକ ଥାଏ । ଏହା ଦିନବେଳେ ଇନ୍‌ସୋଲେସନ୍ ପ୍ରାପ୍ତିରେ ଏବଂ ରାତିବେଳେ ତାପବିକିରଣରେ ବାଧା ଆଣେ । ଏହାର ପରିଣାମରେ

(୧) ଦୈନିକ ତାପପରିସର ହ୍ରାସ

(୨) ବାର୍ଷିକ ତାପପରିସର ହ୍ରାସ

(୩) ଦୈନିକ ଏବଂ ବାର୍ଷିକ ସର୍ବାଧିକ ଏବଂ ସର୍ବନିମ୍ନ ତାପ ଲବ୍ଧ ହେବାରେ ବିଳମ୍ବ । ଏହି ସବୁ ହେଲା ସାମୁଦ୍ରିକ ଜଳବାୟୁର ଗୁଣ ଏହା ନ ୧୪ ଚିତ୍ରରେ ପ୍ରଦର୍ଶିତ ହୋଇଅଛି । ଏହି ଚିତ୍ରରେ ଦତ୍ତ ଦୁଇଗୋଟି ସ୍ଥାନ ପ୍ରାୟ ସମ ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଅବସ୍ଥିତ । ସେଥିରୁ ଦେଖାଯିବ ଯେ ଭ୍ୟାଲେନ୍‌ସିଆରେ ବାର୍ଷିକ ତାପ ପରିସର ୧୫° ଫା (୭.୫ ସେ ଉଷ୍ଣତମ ମାସ ଅଗଷ୍ଟ ଏବଂ ଶୀତଳ ତମ ମାସ ଫେବୃଆରୀ । ସେମି ପାଲାଟିନସ୍‌ରେ ତାପପରି ସର ୭°° ଫା (୩୫ ସେ); ଏଠାରେ ସର୍ବାଧିକ ତାପ ଜୁଲାଇ ମାସରେ ଏବଂ ସର୍ବନିମ୍ନ ତାପ ଜାନୁଆରୀ ମାସରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ ।

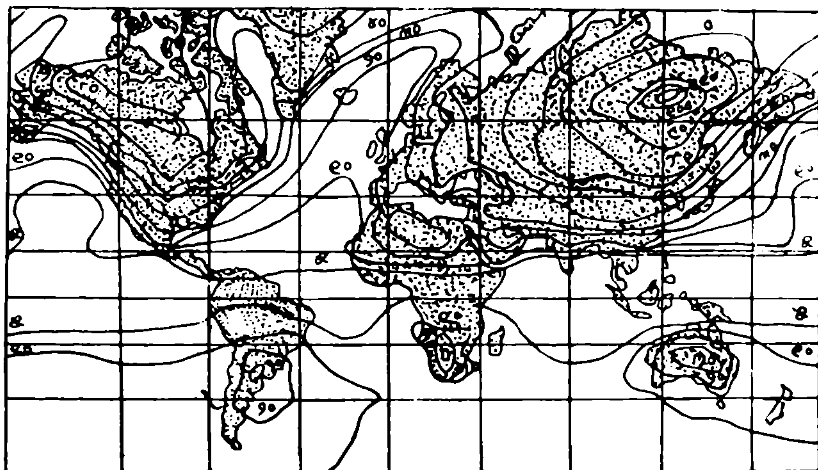


ଚିତ୍ର ୧୪ ମହାଦେଶୀୟ ଏବଂ ସାମୁଦ୍ରିକ ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ବାର୍ଷିକ ତାପ

ଉତ୍ତର ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧର ଜଳବାୟୁ ଏବଂ ତାର ଚରମତା ତୁଳନା କରିବା ଚିତ୍ତାକର୍ଷକ ଅଟେ । ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ଅଧିକାଂଶ ସ୍ଥଳ ସ୍ଥିତ ରହିଅଛି । ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧ ମୁଖ୍ୟତଃ ଏ ଜଳଭାଗର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧ । ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ଜାନୁଆରୀ ମାସର ୩୨° ଫା (୦° ସେ) ସମତାପ ରେଖା ଶନ୍‌ରେ ୩୫° ଉ ଅକ୍ଷାଂଶ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଚାଲିଆସେ । ଏଣୁ ଏସିଆ ମହାଦେଶରେ ୪୦° ଅକ୍ଷାଂଶର ଉତ୍ତରକୁ ଥିବା ସମସ୍ତ ସ୍ଥାନରେ ଜାନୁଆରୀ ମାସର ତାପ ହିମାଙ୍କତଳକୁ ରହେ । ଉତ୍ତର ଆମେରିକାରେ ସାମାନ୍ୟ ଅଧିକ ଉତ୍ତମ ସୁଯୋଗ ମିଳେ । ଏଠାରେ ମିସିସିପି ଉପତ୍ୟକାରେ ୩୨° ଫା (୦° ସେ) ସମତାପ ରେଖା ୪୦° ଉ. ଅକ୍ଷାଂଶର ଦକ୍ଷିଣକୁ ଚାଲିଆସେ ।

ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ତିନୋଟି ମହାଦେଶମଧ୍ୟରୁ କୌଣସିଟିରେ ଜୁଲାଇ ମାସରେ ୩୨° ଫା ସମତାପରେଖା ପହଞ୍ଚି ପାରେ ନାହିଁ । ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକାରେ ଦକ୍ଷିଣ ଅଂଶ ଟେରା-ଡେଲ-ଫୁଇଗୋ (Tierradel Fuego) ୫୫° ଦକ୍ଷିଣ ଅକ୍ଷାଂଶକୁ ବିସ୍ତୃତ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଏଠାରେ ତାପ ମାତ୍ରା ଯଥେଷ୍ଟ ଅଧିକ ଥାଏ । ଏଠାରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ତାପମାତ୍ରା ୫୦° ଫା (୧୦° ସେ) ଅଟେ । ଏସିଆ ମହାଦେଶରେ ଜୁଲାଇ ମାସର ସମତାପ ରେଖା ୭୦° ଉ ଅକ୍ଷାଂଶପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିସ୍ତୃତ ଥାଏ । ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧର ଉଚ୍ଚ ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଘନ ମହାଦେଶରେ ସୁବିସ୍ତୃତ ଅଂଶ ନ ଥିବା ହେତୁ କାନାଡ଼ା କିମ୍ବା ସାଇବେରିଆର ଶୀତଳ ବାୟୁଭଣ୍ଡାର ପରି କୌଣସି ଶୀତଳ ଉତ୍ସ ନାହିଁ । ଏଣୁ ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ମୁକ୍ତସ୍ତୁର ଶୀତଳ ଢେଉ ବା 'ନର୍ଦ୍ଦର୍' କିମ୍ବା ସାଇବେରିଆର ବୁରାଂ ପରି ଅତି ଶୀତଳ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ ନାହିଁ । ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ

ଏବଂ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆର ଦକ୍ଷିଣାପ୍ରବାହ (Southerly burster) ତୁଳନାରେ ଅଟ୍ଲାଣ୍ଟିକ ଉପକୂଳରେ ପ୍ରବାହିତ ପାମ୍ପେରୋ ଅପେକ୍ଷିକ ଭାବରେ ମୃଦୁ ଅଟେ ।



ଚିତ୍ର ୧୫—ବାର୍ଷିକ ହାରାହାରି ତାପ ପରିସର ।

ନ ୧୫ ଚିତ୍ରରୁ ବାର୍ଷିକ ହାରାହାରି ତାପପରିସର ଏବଂ ଦୁଇ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ତାପତାରତମ୍ୟ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧର କୌଣସିଠାରେ ତାପପରିସର ୪୦° ଫା (୪.୪ ସେ :) ର ଅଧିକ ହୁଏ ନାହିଁ କିନ୍ତୁ ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ କାନାଡ଼ାର ସୁବୃହତଅଞ୍ଚଳରେ ଏହି ସଂଖ୍ୟାଠାରୁ ଦୁଇଗୁଣରୁ ଅଧିକ ଏବଂ ସାଇବେରିଆର କେତେକ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହି ସଂଖ୍ୟାଠାରୁ ତିନିଗୁଣରୁ ଅଧିକ ତାପ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ ।

ମହାଦେଶୀୟ ଏବଂ ସାମୁଦ୍ରିକ ଚାପ ଏବଂ ବାୟୁପ୍ରବାହ : ସ୍ଥଳଭାଗ ଏବଂ ସାଗରବାୟୁ ସ୍ଥଳ ଏବଂ ଜଳଭାଗର ଗୁଣ ତାରତମ୍ୟ ହେତୁ ଦୈନିକ ଏବଂ ବାର୍ଷିକ ତାପ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଯାଏ । ଏହାର ପରିଣାମରେ ଚାପ ତାରତମ୍ୟ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇ ସାମୟିକ ବାୟୁ ଦୈନିକ ଏବଂ ଋତୁକାଳୀନ ବାୟୁପ୍ରବାହ ଉତ୍ପତ୍ତି ହୁଏ, ଏହାକୁ ଯଥାକ୍ରମେ ସ୍ଥଳ ବାୟୁ, ସାଗରବାୟୁ ଏବଂ ମୌସୁମୀ ପ୍ରବାହ କୁହାଯାଏ । ଦିନବେଳେ ସ୍ଥଳଭାଗ ଉଷ୍ଣ ହେବାରୁ ତାର ଉପରିସ୍ଥ ବାୟୁ ଉଷ୍ଣ ହୋଇ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱକୁ ଆରୋହଣ କରେ ଏବଂ ସେ ସ୍ଥାନକୁ ସାଗର ପୃଷ୍ଠରୁ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ରାତି ସମୟରେ ବିକିରଣଦ୍ୱାରା ସ୍ଥଳଭାଗ ଶୀତଳ ହୁଏ ଏବଂ ବାୟୁ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱରୁ ନିମ୍ନକୁ ଅବତରଣ

କରେ ; ଏଣୁ ସ୍ଥଳଭାଗଉପରୁ ବାୟୁ ଜଳଭାଗଉପରକୁ ଠେଲି ହୋଇ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ନିୟମିତ ଭାବରେ ତାପ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେଉଥିବା ସ୍ଥାନରେ ବିଶେଷତଃ ବିଷୁବ-ମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁଅଞ୍ଚଳରେ ସ୍ଥଳ ଏବଂ ସାଗର ମୃଦୁ ବାୟୁ ଅତି ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଏବଂ ନିୟମିତ । ତାଭରେ ସ୍ଥାନୀୟ ମାଛଧରା ବ୍ୟବସାୟ ଏହି ବାୟୁର ନିୟମିତତାଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ରାତିରେ ସ୍ଥଳଭାଗରୁ ବାୟୁ ସମୁଦ୍ରକୁ ପ୍ରବାହିତ ହେଲାବେଳେ ନୌକା ସବୁ ମାଛ ଧରିବାକୁ ଯାଏ ଏବଂ ମଧ୍ୟାହ୍ନ ସମୟକୁ ସାଗରର ମୃଦୁବାୟୁପ୍ରବାହ ଆରମ୍ଭ ହେଲେ ନୌକାସବୁ ସ୍ଥଳଭାଗକୁ ଫେରିଆସେ ।

ପଶ୍ଚିମା ବାୟୁପ୍ରବାହ ବଳୟରେ ଏହି ପ୍ରକାର ଦୈନିକ ବାୟୁ ପ୍ରବାହକୁ ବାତ୍ୟାଞ୍ଚଳ ବାଧତା ଅନେକ ସମୟରେ ଘୋଡ଼ାଇ ଦିଏ; କିନ୍ତୁ ସ୍ୱଚ୍ଛ ଦିନରେ ଓ ସ୍ଥିର ପାଗରେ ଏହି ପ୍ରବାହ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ହୁଏ । ଗ୍ରୀଷ୍ମମଣ୍ଡଳମଧ୍ୟରେ ସାଗରର ମୃଦୁବାୟୁ ପ୍ରବାହ ସକାଳ ୮ଟା ମଧ୍ୟରୁ ମଧ୍ୟାହ୍ନ ୧ଟା ମଧ୍ୟରେ ଯେ କୌଣସି ସମୟରେ ଆରମ୍ଭ ହୋଇ ପାରେ ମାତ୍ର ଏହି ପ୍ରବାହ କୌଣସି ସ୍ଥାନରେ ଅତି ନିୟମିତ ଅଟେ । ଲୋକମାନେ ଏହି ପ୍ରବାହ ଆରମ୍ଭକୁ ଅତି ଆଗ୍ରହରେ ଅପେକ୍ଷା କରିଥାଆନ୍ତି । କାରଣ ଏ ବାୟୁ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଆରାମଦାୟକ ଏବଂ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟପ୍ରଦ । ଏହି ବାୟୁପ୍ରବାହ ଉପଭୋଗ କରିବା ନିମନ୍ତେ ଘରର ଦ୍ୱାର ଏବଂ ଝରକା ସମୁଦ୍ରତଟରେ ତିଆରି କରାଯାଇଥାଏ । ଏହି ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ଅଞ୍ଚଳ ସହରରେ ସର୍ବୋତ୍କୃଷ୍ଟ ସ୍ଥାନ ଅଟେ । ସେନେଗାମ୍ବିଆ (Senegambia) (୧) ରେ ସାଗରର ଏହି ମୃଦୁବାୟୁପ୍ରବାହର ୧୫ ମିନିଟ ମଧ୍ୟରେ ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳର ତାପ ୨୦° ଫା (୧୦ ସେ)ହ୍ରାସ ଏବଂ ଆପେକ୍ଷିକ ଆର୍ଦ୍ରତାରେ ୪୨%ଅଂଶ ବୃଦ୍ଧି ପରିଲକ୍ଷିତ ହୋଇଅଛି । ସେନେଗାଲର ଅଭ୍ୟନ୍ତରଅଞ୍ଚଳର ତାପ ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳରେ ୧୧୦° ଫା (୪୩.୩ ସେ) ହେଉଥିବା ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଯାଉଅଛି କିନ୍ତୁ ଉପକୂଳ ଅଞ୍ଚଳରେ ମୃଦୁ ସାଗରବାୟୁର ପ୍ରଭାବହେତୁ ଏହା କ୍ୱଚିତ୍ ୮୫ ଫା (୨୯.୪°ସେ) ରୁ ଅଧିକ ହୁଏ ।

ଗ୍ରୀଷ୍ମ ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତବେଳକୁ ସାଗର ମୃଦୁବାୟୁ କ୍ଷୀଣ ହୋଇଯାଇ ନିସ୍ତବ୍ଧତା ଆସେ ଏବଂ ସ୍ଥଳଭାଗରୁ ମୃଦୁବାୟୁ ବହିବା ଆରମ୍ଭ ହୁଏ । ସାଗରବାୟୁ ଯେଉଁ ମାତ୍ରାରେ ଆରାମଦାୟକ ଅନେକ ସମୟରେ ମୃଦୁ ସ୍ଥଳବାୟୁ ସେତିକି ମାତ୍ରାରେ ଯନ୍ତ୍ରଣା ଦାୟକ ଅଟେ । ଗ୍ରୀଷ୍ମ ମଣ୍ଡଳରେ କର୍କଟମାନ ଏବଂ ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଅକ୍ଷାଂଶଅଞ୍ଚଳରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳରେ ସ୍ଥଳଭାଗ ଜଳଭାଗଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ଉଷ୍ଣ ଥିବାହେତୁ ସାଗରର ମୃଦୁ ବାୟୁ ପରି ସ୍ଥଳର ମୃଦୁବାୟୁ ଅତ୍ୟନ୍ତ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ନୁହେଁ । ରାତି କାଳର ତାପଅବକ୍ରମଅପେକ୍ଷା ଦିନବେଳର ତାପଅବକ୍ରମ ଅଧିକ ପ୍ରଖର ଅଟେ । ପୁନଶ୍ଚ ସ୍ଥଳଭାଗର ମୃଦୁବାୟୁ ଯେପରି ଭାବରେ ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ଘର୍ଷଣଦ୍ୱାରା ବାଧାପ୍ରାପ୍ତ ହୁଏ, ସାଗର ବାୟୁ ସେପରି ଭାବରେ

(୧) Camptes Randus, 1[illegible]4, Quoted by Hann.

ବାଧା ପାଏ ନାହିଁ । ଏହିସବୁ ମୃଦୁବାୟୁକୁ ଉତ୍ପନ୍ନ କରୁଥିବା ତାପଅବକ୍ରମ ଅତି ବେଶୀ ନୁହେଁ । ଏହା ସହଜରେ ଅନ୍ୟ ପ୍ରଭାବ ଦ୍ୱାରା ରୂପାନ୍ତରିତ ହୁଏ କିମ୍ବା ଓଲଟି ଯାଏ । ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁପ୍ରବାହକାଳମଧ୍ୟରେ ଏହି ସ୍ଥାନୀୟ ମୃଦୁବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ବାୟୁଦିଗରୁ ଆସୁଥିଲେ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ବାଣିଜ୍ୟ ବାୟୁପ୍ରବାହର ବିପରୀତ ଦିଗରୁ ପ୍ରବାହିତ ମୃଦୁବାୟୁ ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁକୁ ମନ୍ଥର କରିଦିଏ କିମ୍ବା ସାମାନ୍ୟ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିଦିଏ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ସ୍ୱରୂପ କାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆର ପ୍ରବାହିତ ପଶ୍ଚିମା ବାୟୁକୁ ସାଗରର ମୃଦୁବାୟୁ ଦିନବେଳେ ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ କରାଏ । ଏହି ଦିନବେଳାରେ ଉଚ୍ଚତାକୁ ମୃଦୁ କରିଦେଉଥିବାହେତୁ ଏହାର ଆଦର ବେଶୀ । ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ଅଭ୍ୟନ୍ତରର ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ଉଚ୍ଚତାପ ହେତୁ ସୃଷ୍ଟ ଲଘୁଚାପଦ୍ୱାରା ଏହି ସାଗରୀୟ ମୃଦୁବାୟୁ ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ହୁଏ ।

ମୌସୁମୀ : ଦିନ ଏବଂ ରାତିର ତାପତାରତମ୍ୟ ଯେପରି ସ୍ଥଳ ଏବଂ ସାଗରରେ ମୃଦୁବାୟୁପ୍ରବାହ ସୃଷ୍ଟି କରାଏ, ବାର୍ଷିକ ତାପତାରତମ୍ୟ ସେହିପରି ଶୀତ-କାଳରେ ସ୍ଥଳବାୟୁ ଏବଂ ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳରେ ସାଗରବାୟୁ ଉତ୍ପନ୍ନ କରାଏ ଏହାକୁ ମୌସୁମୀ କୁହାଯାଏ । ଯଥେଷ୍ଟ ମାତ୍ରାରେ ବାର୍ଷିକ ତାପତାରତମ୍ୟ ମୌସୁମୀ ବାୟୁ ସୃଷ୍ଟି କରାଏ । କେବଳ ମାତ୍ର ଅତି ବୃହତ୍ ସ୍ଥଳଭାଗରେ ଏହି ତାପତାରତମ୍ୟର ପ୍ରଭାବ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ହୋଇ ସାଧାରଣ ସାମୁଦ୍ରିକ ବାୟୁଆଲୋଡନକୁ ପରିଭୂତ କରିଦିଏ । ପ୍ରକୃତରେ ଏହି ସ୍ଥାନୀୟ ବାୟୁ ଅତି ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ହୋଇଥିବା ଅଞ୍ଚଳରେ ମୌସୁମୀ ନାମରେ ପରିଚିତ ହୋଇଥାଏ । ପରବର୍ତ୍ତୀ ପରିଚ୍ଛେଦରେ ଏହି ସବୁ ବାୟୁର ପୁଙ୍ଖାନୁପୁଙ୍ଖ ଆଲୋଚନା କରାଯିବ ।

ମହାସାଗର ସ୍ରୋତର ପ୍ରଭାବ : ସାମୁଦ୍ରିକ ଏବଂ ମହାଦେଶୀୟ ଜଳବାୟୁର ଅନେକ ଗୁଣ ଜଳ ଏବଂ ଜଳଭାଗର ବିଭିନ୍ନ ଧର୍ମଦ୍ୱାରା ସନ୍ତୋଷଜନକ ଭାବରେ ବ୍ୟାଖ୍ୟାହୋଇପାରି ନାହିଁ । ଏହିସବୁ ପ୍ରଭାବ ସାଧାରଣତଃ ମହାସାଗରସ୍ରୋତର ପରିଣାମ ଅଟେ । ମହାସାଗର ସ୍ରୋତ ସମ୍ବନ୍ଧ ମାନଚିତ୍ରରେ ସ୍ପଷ୍ଟ ଆଲୋଡ଼ନର ବିଶେଷତ୍ୱ ହେଲା ଯେ କର୍କଟମଣ୍ଡଳରେ ଜଳ ଅଧିକତ୍ର ମାତ୍ରାରେ ପୂର୍ବରୁ ପଶ୍ଚିମକୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ମଣ୍ଡଳରେ ଏହି ସ୍ରୋତ ପଶ୍ଚିମରୁ ପୂର୍ବ ଦିଗକୁ ହେଉଥିବା ପ୍ରବାହ ଦ୍ୱାରା ସମତୁଲ ହୁଏ । ମହାସାଗରର ପଶ୍ଚିମ ପାର୍ଶ୍ୱରେ (ମହାଦେଶର ପଶ୍ଚିମ ସୀମାରେ) କର୍କଟମଣ୍ଡଳ ଅଭିମୁଖକୁ ଜଳ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇ ଏକ ବିଶାଳ ଆବର୍ତ୍ତନ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ମହାଦେଶର ପୂର୍ବ ସୀମାରେ ଏହି ସାଗରସ୍ରୋତ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ତାପକୁ ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ସାଗରକୁ ଏବଂ ସ୍ଥଳଭାଗର ପଶ୍ଚିମ ସୀମାରେ ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଜଳକୁ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ସାଗରକୁ ବହି ନିଏ । ଏହାର ଆଲୋଡ଼ନର ପରିଣାମରେ ଆମେମାନେ ଆଶାକରୁ ଯେ ନିମ୍ନ ଅକ୍ଷାଂଶରେ ସ୍ଥଳଭାଗର ପୂର୍ବ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ତାପନପ୍ରଭାବ (ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ—

ଉତ୍ତର ବିଷୁବୀୟ ସ୍ରୋତ) ଏବଂ ସ୍ଥଳଭାଗର ପଶ୍ଚିମ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଶୀତଳ ପ୍ରଭାବ (ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ—କାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆ ସ୍ରୋତ) ଅନୁଭୂତ ହେବ । ଉଚ୍ଚଅକ୍ଷାଂଶ ଅଞ୍ଚଳରେ ସ୍ଥଳଭାଗର ପଶ୍ଚିମ ପାର୍ଶ୍ୱ ଉଷ୍ଣତର ହେବ (ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ—ଉତ୍ତର ପ୍ରଶାନ୍ତ ମହାସାଗରୀୟ ଧୀର ସ୍ରୋତ) ଏବଂ ସ୍ଥଳଭାଗର ପୂର୍ବ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଶୀତଳତା (ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ—କ୍ୟୁରୋଇଲ ସ୍ରୋତ) ଅନୁଭୂତ ହେବ । ତାପ ବ୍ୟତିକ୍ରମ ସୂଚନା ଦେଉଥିବା ମାନଚିତ୍ରରେ ଏହିରୂପ ପରିଣାମ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଦର୍ଶାଯାଇ ଅଛି । (ଚିତ୍ର ନଂ.୧ ଓ ନଂ. ୨ କୁ ଦେଖନ୍ତୁ ।) ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ସ୍ଥାୟୀ ଗୁରୁଚାପ, ସ୍ଥାୟୀ ଲଘୁଚାପ ପ୍ରଥା ରକ୍ଷା କରିବାରେ ଏହି ତାପତାରତମ୍ୟ ଶକ୍ତିଶାଳୀ କାରଣ ଅଟେ । ପକ୍ଷାନ୍ତରରେ ଏହି ଚାପକେନ୍ଦ୍ରର ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱରେ ବାୟୁ ଆନ୍ଦୋଳନ ଜଳ ସ୍ରୋତର ଚଳନ ନିମନ୍ତେ ଶକ୍ତି ଯୋଗାଏ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ସ୍ୱରୂପ, ଦକ୍ଷିଣ-ପଶ୍ଚିମା ବାୟୁ ଆଇସଲାଣ୍ଡୀୟ ଲଘୁଚାପ ଦକ୍ଷିଣ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଗଲ୍ଫଷ୍ଟ୍ରିମର ଉଷ୍ଣ ଜଳକୁ ୟୁରୋପର ପଶ୍ଚିମ ଉପକୂଳକୁ ଉତ୍ତର ଆଟ୍ଲାଣ୍ଟିକ୍ ଧୀର ସ୍ରୋତ ନାମରେ ପ୍ରବାହିତ କରାଏ । ପରିଣାମରେ ୟୁରୋପର ପଶ୍ଚିମ ଉପକୂଳରେ ପ୍ରଚୁର ମାତ୍ରାରେ ଉଷ୍ଣ ଜଳ ଏକତ୍ରିତ ହୁଏ । ଏପରି ଉଷ୍ଣ ଜଳ କେତେକ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ସାଗରରେ ମଧ୍ୟ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ ନାହିଁ । ଏହି ଉଷ୍ଣ ଜଳର ତାପ ଉଚ୍ଚ ଅକ୍ଷାଂଶ ଅଞ୍ଚଳର ଅନ୍ୟ ଯେ କୌଣସି ଅଞ୍ଚଳର ଜଳତାପ ଠାରୁ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଅଧିକ ଅଟେ । ଉତ୍ତର ପ୍ରଶାନ୍ତ ମହାସାଗରରେ ପ୍ରବାହିତ ଅନୁରୂପ କ୍ୟୁରୋସିଓ ଏବଂ ତାର କ୍ରମାନୁବୃତ୍ତି ଉତ୍ତର ପ୍ରଶାନ୍ତ ମହାସାଗରୀୟ ଧୀର ସ୍ରୋତ ଅତି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଏବଂ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଶୀତକାଳରେ ମାତ୍ର ୨୦° ଫା (୧୦° ସେ ତାପଆଧିକ୍ୟ ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ । (ମାତ୍ର ଉତ୍ତର ଆଟଲାଣ୍ଟିକ ମହାସାଗରରେ ଏହି ତାପାଧିକ୍ୟ ୪୦° ଫା କିମ୍ବା ୨୦° ସେ ଅଟେ ।) ଉତ୍ତର ଆଟଲାଣ୍ଟିକ ମହାସାଗରୀୟ ଧୀର ସ୍ରୋତର ପ୍ରାବଲ୍ୟର କାରଣ ନିମ୍ନରେ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରାଗଲା ।

(୧) ଉତ୍ତରପୂର୍ବ ବ୍ରାଜିଲ ଅଂଶର ଆକାର ଏବଂ ତାର ଅବସ୍ଥିତି ଏପରି ଯେ ଦକ୍ଷିଣ ବିଷୁବ ସ୍ରୋତର ଅଧିକାଂଶ ଜଳ ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧକୁ ବଙ୍କେଇ ହୋଇ ଆସିଥାଏ । ଏଣୁ ବ୍ରାଜିଲୀୟ ସ୍ରୋତରୁ ଜଳ ଆସି ଗଲ୍ଫଷ୍ଟ୍ରିମର ଜଳ ପରିମାଣ ଅଧିକ ହୋଇଥାଏ । ପ୍ରଶାନ୍ତ ମହାସାଗରରେ ଫିଲିପାଇନ୍ସ ଏବଂ ନିଉଗିନି ବ୍ରାଜିଲର ଉ. ପୂ. ଅଂଶର ସ୍ଥାନ କେତେକାଂଶରେ ପୂରଣ କଲେ ମଧ୍ୟ ବିଶେଷ ଫଳପ୍ରଦ ନୁହେଁ ; କାରଣ ଏସବୁ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ନୁହେଁ ।

(୨) ଉତ୍ତର ପ୍ରଶାନ୍ତମହାସାଗରର ଆୟତନ ଯଥେଷ୍ଟ ବଡ଼ ହୋଇଥିବା ହେତୁ କ୍ୟୁରୋସିଓ ସ୍ରୋତର ଜଳ ଅଧିକ ଅଞ୍ଚଳରେ ମିଶିଥାଏ ।

(ଙ) ଦ: ପୂ: ବାଣିଜ୍ୟ ବାୟୁ ଉ: ପୂ: ବାଣିଜ୍ୟ ବାୟୁ ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଏବଂ ବିଷୁବରେଖାର ବାହାରେ ବର୍ତ୍ତମାନ୍ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥାଏ । ଏଣୁ ବିଷୁବରେଖାର ଦକ୍ଷିଣ ଅଂଶରୁ ଯଥେଷ୍ଟ ମାତ୍ରାରେ ଜଳ ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧକୁ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହୋଇଥାଏ । ପ୍ରଶାନ୍ତମହାସାଗର ଅପେକ୍ଷା ଆଟ୍‌ଲାଣ୍ଟିକ ମହାସାଗରରେ ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ଅଧିକ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଅଟେ । ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ଗଲ୍‌ଫଷ୍ଟ୍ରିମର ଜଳପରିମାଣ ମଧ୍ୟ ବୃଦ୍ଧି କରାଇ ଥାଏ ।

ଲବଣତାତାରତମ୍ୟଜନିତ ପ୍ରଭଲେମନବ୍ୟତୀତ ସାଧାରଣ ଅବସ୍ଥାରେ ଉଷ୍ଣ ଜଳ ଶୀତଳ ଜଳ ଅପେକ୍ଷା ହାଲୁକା । ଏଣୁ ଏହା ଜଳର ପୃଷ୍ଠଅଂଶରେ ଭାସେ ଏବଂ ଇନ୍‌ସୋଲେସନ୍ ଦ୍ୱାରା ଅଧିକ ମାତ୍ରାରେ ଉଷ୍ଣ ହୁଏ । ଜଳରେ ମିଳିଥିବା ଏହି ତାପ ସ୍ଥଳଭାଗ ଉପକୂଳକୁ ସଞ୍ଚାଳିତ ହୋଇଥାଏ । ପକ୍ଷାନ୍ତରେ ସ୍ଥଳଭାଗପାର୍ଶ୍ୱରୁ ଜଳଭାଗ-ଅଭିମୁଖକୁ ବାୟୁ ଏବଂ ଜଳସ୍ରୋତ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିଲେ ଉପକୂଳବର୍ତ୍ତୀ ସାଗର ଅଂଶରୁ ଉଷ୍ଣ ଜଳ ସାଗରର ଦୂର ଅଂଶକୁ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇ ଚାଲିଯାଏ । ଏହି ଜଳର ସ୍ଥାନ ପୂରଣ କରିବା ନିମନ୍ତେ ଉପକୂଳର ଅନ୍ୟ ସ୍ଥାନରୁ ଜଳ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇ ଆସିବ କିମ୍ବା ସାଗରର ନିମ୍ନ ଅଂଶରୁ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱକୁ ଉତ୍ଥିତ ହେବ । ଏଣୁ ସେପରି ଜଳ ଅଧିକ ଶୀତଳ ହେବ । ଏହାର ଆଲୋଚନା ନିମନ୍ତେ ଆମେମାନେ ନିମ୍ନ ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ଗ୍ରହଣ କରିପାରିବା (୧) ଦ: ପୂ: ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁ ପ୍ରବାହର ପରିଣାମସ୍ୱରୂପ ଆଫ୍ରିକାର ଦ: ପ: ଉପକୂଳରେ ବେଙ୍ଗୁଏଲା ଶୀତଳ ସ୍ରୋତ ଉତ୍ପତ୍ତି ଲାଭ କରେ । (୨) ଦ: ପ: ମୌସୁମୀବାୟୁପ୍ରବାହ ହେତୁ କେପ୍ ଗାର୍ଡାଫୁଇ (Cape Guardafui) ଠାରୁ ଦୂରରେ ସାଗରର ଗଭୀର ଅଂଶରୁ ଶୀତଳ ଜଳ ଉତ୍ଥିତ ହୁଏ । ଏହି ଶୀତଳ ଜଳ ଅଦୃଶ୍ୟ ଭାବରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳରେ ମଧ୍ୟ ସବନିମ୍ନ ତାପ ସୃଷ୍ଟି କରେ ।

ଉତ୍ତର ଆଟଲାଣ୍ଟିକ ମହାସାଗରର ପୂର୍ବ ଏବଂ ପଶ୍ଚିମ କୂଳର ତୁଳନା : ଉତ୍ତର ଆଟଲାଣ୍ଟିକ ମହାସାଗରର ଜଳର ଆଲୋଡ଼ନ ତୁଳନା କଲେ ଜଣାଯାଏ ଯେ ଉଷ୍ଣ ଜଳସ୍ରୋତରେ ଏକାଭିମୁଖୀ ପ୍ରବାହ ସ୍ଥଳରେ ନିମ୍ନ ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଆମେରିକା ଉପକୂଳରେ ବାୟୁ ସ୍ଥଳଭାଗ ମଧ୍ୟକୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ୟୁରୋପ ଆଫ୍ରିକାସ୍ଥ କୂଳରେ ଏକ କ୍ଷୁଦ୍ର ବିପରୀତ ଜଳସ୍ରୋତ (ଗିନିସ୍ରୋତ) ରହିଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଆଫ୍ରିକା ସ୍ପେନ୍‌ର ପଶ୍ଚିମ ଉପକୂଳରେ ସାଗରର ନିମ୍ନ ଅଂଶରୁ ଜଳ ଉତ୍ଥିତ ହୋଇ ଶୀତଳ ହୁଏ । ଏଣୁ ଆଟଲାଣ୍ଟିକ ମହାସାଗରର ପଶ୍ଚିମ ପାର୍ଶ୍ୱର ଜଳ ପୂର୍ବ ପାର୍ଶ୍ୱର ଜଳ ଅପେକ୍ଷା ଉଷ୍ଣତର ଅଟେ । ଏଠାରେ ବିଶେଷତଃ ଶୀତକାଳରେ ତାପପରିସର ମଧ୍ୟ ସ୍ୱଳ୍ପ ଅଟେ । ନିମ୍ନରେ ଦତ୍ତ ପ୍ରାୟ ସାଗର ପୃଷ୍ଠ ସ୍ତରରେ ଏବଂ ସମ ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଅବସ୍ଥିତ ସ୍ଥାନ ଦ୍ୱୟକୁ ତୁଳନା କଲେ ଏହି ଉକ୍ତିର ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ହେବ ।

ଗୋର ଡାକର)	ଜାନୁଆରୀ	୬୮.୫ ଫା	(ସେ. ୨୦.୩)	ବାର୍ଷିକ ହାରାହାରି	୭୪.୮° ଫା	(ସେ. ୨୩.୬)	ପରିସର ୧୬.୨° ଫା	(ସେ. ୮.୯)
ଭେରାକ୍ରୁଜ୍	,,	୭୧.୪ ଫା	(ସେ. ୨୧.୮)	ବାର୍ଷିକ ହାରାହାରି	୭୭.୪	(ସେ. ୨୩.୪)	ପରିସର ୧୧.୦°	(ସେ ୫.୫)
ବନାନା	ଜୁଲାଇ	୭୨.୫	(ସେ ୨୨.୫)	ବାର୍ଷିକ ହାରାହାରି	୭୭.°	(ସେ. ୨୫)	ପରିସର ୯.୦°	(ସେ ୪.୫)
ପେର୍ଣ୍ଣାମ୍ବୁକୋ	,,	୭୫.୨	(ସେ ୨୩.୯)	,, ,,	୭୯°	(୨୬.୧)	,, ୬.୩°	(ସେ ୩.୨)

ବାର୍ଷିକ ହାରାହାରି ୮୦° ଫା (୨୬.୭° ସେ.) ସମତାପ ରେଖା ଆଟଲାଣ୍ଟିକ ମହାସାଗର ଅତିକ୍ରମ କରିବା ପରେ ପଶ୍ଚିମ ଆଡକୁ ବକ୍ର ହୁଏ । ଏହା ଆଫ୍ରିକାର ପଶ୍ଚିମ ଉପକୂଳରେ ୪୦୦ ମାଇଲ (୬୪୦ କି. ମି.) ଅବରୁଦ୍ଧ କରିଅଛି; ମାତ୍ର ଆମେରିକା ପାର୍ଶ୍ୱରେ ୧୫° ଦ. ଅକ୍ଷାଂଶରୁ ୨୦° ଉ. ଅକ୍ଷାଂଶ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସମସ୍ତ ଅଞ୍ଚଳରେ ବାର୍ଷିକ ହାରାହାରି ତାପ ୮୦° ଫା (୨୬.୭° ସେ) ମଧ୍ୟରେ ଥାଏ । ଉତ୍ତର ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଏହି ତାପ-ତାରତମ୍ୟ ୩୦° ଉ. ଅକ୍ଷାଂଶ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହ୍ରାସ ପାଏ; ଏହି ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଉଭୟ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ତାପତାରତମ୍ୟ ଅଳ୍ପ ଥିବା ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଯାଏ । ବାର୍ଷିକ ହାରାହାରି ୭୦° ଫା (୨୧.୧° ସେ.) ସମତାପରେଖା ଉଭୟ ଉପକୂଳକୁ ପ୍ରାୟ ସମ ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଛେଦ କରେ । ଏଠାରୁ ଉତ୍ତର ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ବିପରୀତ ଉପରେ ଥିବା ସ୍ଥାନରେ ବିଶେଷ ତାପତାରତମ୍ୟ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏହା ନିମ୍ନ ଟେବୁଲରୁ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ହେବ ।

ୱାସିଙ୍ଗ୍‌ଟନ୍, ଲିସବନ୍	ଜାନୁ ୩୨.୯ ଫା (.୫ ସେ) ,, ୪୯.୩° ଫା (୯.୫ ସେ) ପାର୍ଥକ୍ୟ ୧୬.୪° ଫା (୯)	ବାର୍ଷିକ ହାରାହାରି ୫୪.୭° ଫା (୧୨.୫ ସେ) ,, ,, ୫୯.୫ ଫା (୧୫.୨ ସେ) ପାର୍ଥକ୍ୟ ୪.୮° (୩.୩)	ପରିସର ୪୩.୯° ଫା (୨୧.୯ ସେ.) ,, ୨୦.୯ (୧୦.୪ ସେ) ୨୩.୦ (୧୧.୫)
ନିଉୟର୍କ, ଓପୋର୍ଟୋ	ଜାନୁ ୩୦.୩ ଫା (-୧.୦) ,, ୪୭.୦ (୮.୩) ପାର୍ଥକ୍ୟ ୧୬.୭ (୭.୩)	ବାର୍ଷିକ ହାରାହାରି ୫୧.୮ (୧୦.୯) ,, ,, ୫୮.୦ (୧୪.୪) ପାର୍ଥକ୍ୟ ୬.୨ (୩.୫)	ପରିସର ୪୨.୨ (୨୧.୧ ସେ.) ,, ୧୮.୦ (୯.୦ ସେ) ପାର୍ଥକ୍ୟ (୧୨.୧ ସେ)
ସେଣ୍ଟଜନ୍‌ସ, ବ୍ରେଷ୍ଟ	ଜାନୁ ୨୪.୨ (-୪.୪) ,, ୪୩.୯ (୬.୫) ପାର୍ଥକ୍ୟ ୧୯.୭ (୨.୧)	ବାର୍ଷିକ ହାରାହାରି ୪୦.୧ (୪.୫) ,, ,, ୫୩.୬ (୧୧.୯) ପାର୍ଥକ୍ୟ ୧୩.୫ ୭.୪	ପରିସର ୩୬.୦ (୧୮ ସେ) ,, ୨୦.୫ ! ୧୧. ସେ) ପାର୍ଥକ୍ୟ ୧୫.୫ (୭.୮ ସେ)
ନାଇନ (Nain` (ଲାବ୍ରାଡର), ଗ୍ଲାସଗୋ	ଜାନୁ ୬.୧ (-୨୧.୬ ସେ) ,, ୩୮.୬' ୩.୬ ସେ) ପାର୍ଥକ୍ୟ ୪୫.୬ (୨୫.୩° ସେ)	ବାର୍ଷିକ ହାରାହାରି ୨୨.୬ ଫା (-୫.୮ ସେ ,, ,, ୪୬.୩ ଫା (୮.୪) ପାର୍ଥକ୍ୟ ୨୪.୬ ଫା (୧୪.୨)	ପରିସର ୫୪.୦ (୧୬.୦୦) ,, ୧୯.୪ (୬.୬) ପାର୍ଥକ୍ୟ ୩୪.୬ (୮.୩

ଆମେରିକାଉପକୂଳରେ ଉଭୟ ମହାଦେଶୀୟତା ଏବଂ ଲାବ୍ରାଡ଼ରସ୍ରୋତର ଅସୁବିଧା ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ମାତ୍ର ୟୁରୋପୀୟଉପକୂଳରେ ଉତ୍ତର ଆଟଲାଣ୍ଟିକ ମହାସାଗରୀୟ ଧୀର ସ୍ରୋତର ଉଷ୍ଣତା ଉପଲବ୍ଧ ହୋଇଥାଏ । ଉତ୍ତର ଆଟଲାଣ୍ଟିକ ମହାସାଗରର ପଶ୍ଚିମ ପାର୍ଶ୍ୱ ଉଷ୍ଣବଳୟରେ ଉଷ୍ଣ ସ୍ରୋତଦ୍ୱାରା ତାପିତ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ଶୀତଳ ଅକ୍ଷାଂଶବଳୟରେ ଶୀତଳ ସ୍ରୋତ ଦ୍ୱାରା ଶୀତଳ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ମହାସାଗରର ପୂର୍ବପାର୍ଶ୍ୱ ନିମ୍ନ ଅକ୍ଷାଂଶର ଉଷ୍ଣ ବଳୟରେ ଶୀତଳ ଜଳୋଚ୍ଛ୍ୱାସଦ୍ୱାରା ଶୀତଳ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ଶୀତଳ ଅକ୍ଷାଂଶ ବଳୟରେ ଉଷ୍ଣସ୍ରୋତଦ୍ୱାରା ତାପିତ ହୋଇଥାଏ । ୟୁରେଆଫ୍ରିକାର ପଶ୍ଚିମ ଉପକୂଳରେ ତାପ ଅବକ୍ରମ ଅସ୍ୱାଭାବିକ ଭାବରେ ଧୀର । ଉତ୍ତର ଆମେରିକାର ପୂର୍ବ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଏହି ତାପଅବକ୍ରମ ପୃଥିବୀରେ ସବୁଠାରୁ ତୀବ୍ର ଅଟେ । ଏହି ତାପ ଅବକ୍ରମର ଆଧିକ ଏବଂ ଜଳବାୟୁ ସମ୍ପର୍କୀୟ ପ୍ରଭାବ ରହିଅଛି । ଫ୍ଲୋରିଡାଠାରୁ ଲାବ୍ରାଡ଼ରପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ୨୦୦୦ମାଇଲ (୩୨୦୦ କି: ମି:) ଦୂରତାମଧ୍ୟରେ ଫ୍ଲୋରିଡାରେ କାନ୍ତମଣ୍ଡଳୀୟ ଦ୍ରବ୍ୟଠାରୁ ଆରମ୍ଭକରି ଲାବ୍ରାଡ଼ରରେ ମେରୁମଣ୍ଡଳୀୟ ଦ୍ରବ୍ୟ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ । ଜଳବାୟୁଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏହା ଏକ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟଜନକ ବ୍ୟତିକ୍ରମ । ଅନତି ଦୂର ଅଞ୍ଚଳରୁ ବିଶେଷ ତାପତାରତମ୍ୟବିଶିଷ୍ଟ ବାୟୁପ୍ରବାହଦ୍ୱାରା ସୃଷ୍ଟି ହେବାରେ ଏବଂ ହଠାତ୍ ବାୟୁ ପ୍ରବାହଜନିତ ତୀବ୍ର ଅବସ୍ଥା-ସୃଷ୍ଟିହେବାରେ ଏହି ସାଗରସ୍ରୋତ ଅନୁକୂଳ ବାତାବରଣ ରଚନା କରିଥାଏ । ପୂର୍ବ ଏସିଆରେ ଏହିପରି ଏକ ସଙ୍କୀର୍ଣ୍ଣ ତାପପରିବର୍ତ୍ତିନଅଞ୍ଚଳ ରହିଅଛି । ଏଠାରେ କ୍ୟୁରେସିଓ ଉଷ୍ଣସ୍ରୋତ ବିଶେଷ ପ୍ରଭାବଶାଳୀ ନୁହେଁ ଏବଂ ଶୀତଳ କ୍ୟୁରାଇଲ ସ୍ରୋତ ବେରିଂ-ପ୍ରଣାଳୀମଧ୍ୟଦେଇ ଏହି ଅଞ୍ଚଳକୁ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଭାବରେ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇପାରେ ନାହିଁ । ଏହି ସବୁ କାରଣ ହେତୁ ଏଠାରେ ତାପଅବକ୍ରମ ଆମେରିକାର ପୂର୍ବ ଅଂଶରେ ଅନୁଭୂତ ତାପ ଅବକ୍ରମଅପେକ୍ଷା କମ ମାତ୍ରାରେ ତୀବ୍ର ଅଟେ ।

ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁପ୍ରବାହବଳୟର ପଶ୍ଚିମ ସୀମାରେ ଶୀତଳ ସ୍ରୋତ : ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକା ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣ ଆଫ୍ରିକାର ଉପକୂଳରେ ତାପଉପରେ ସାଗରସ୍ରୋତର ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ପ୍ରଭାବ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ବାର୍ଷିକ ହାରାହାରି ୭୦ ଡ଼ିଗ୍ରୀ ଫା (୨୧.୧° ସେ) ସମତାପ ରେଖାର ଆକାର ବିଶେଷ ଚିତ୍ତାକର୍ଷକ । ଶୀତଳ ପେରୁସ୍ରୋତଦ୍ୱାରା ଏହି ରେଖା ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକା ଉପକୂଳରେ ବିଷୁବ ରେଖାଠାରୁ ୧୦°ଅକ୍ଷାଂଶବିଶିଷ୍ଟ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଟାଣି ହୋଇ ଯାଇଥାଏ; ମାତ୍ର ପୂର୍ବ ଉପକୂଳରେ ବ୍ରାଜିଲୀୟ ଉଷ୍ଣ ସ୍ରୋତ ପ୍ରଭାବରେ ଏହା ୩୦ ଡ଼ିଗ୍ରୀ ଦ. ଅକ୍ଷାଂଶ ଅଞ୍ଚଳରେ ରହିଥାଏ । ଆଫ୍ରିକାରେ ଏହି ରେଖା ଏହିପରି ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ପ୍ରକାଶ କରିଥାଏ । ଉପକୂଳ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅକ୍ଷାଂଶ ନ ହୋଇ ସାଗର ସ୍ରୋତ ତାପନିୟନ୍ତ୍ରକ ହୋଇଥାଏ ।

ବେଇରା (Beira) ମୋମ୍ବାସା ପରସ୍ପରଠାରୁ ୧୬° ଅକ୍ଷାଂଶତାରତମ୍ୟରେ ଅବସ୍ଥିତ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଏ ଦୁଇ ସ୍ଥାନର ବାର୍ଷିକ ହାରାହାରି ତାପ ତାରତମ୍ୟ ୩° ଫା (୧.୫° ସେ)ରୁ କମ୍ ଅଟେ ।

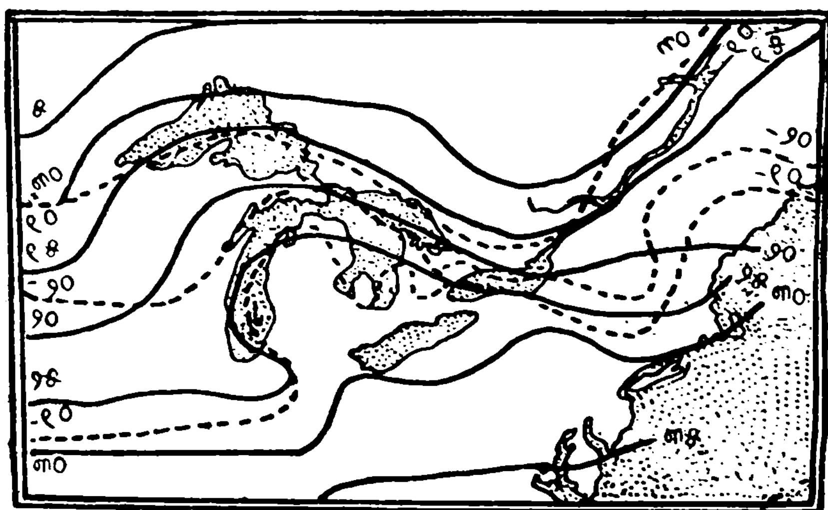
ମହାଦେଶର ପଶ୍ଚିମ ଉପକୂଳ ଧୌତ କରୁଥିବା ଶୀତଳସ୍ରୋତ ସବୁ ଯେ କେବଳ ଦକ୍ଷିଣମେରୁମହାସାଗରୀୟ ଧୀର ସ୍ରୋତର ଶାଖା ତାହା ନୁହେଁ ସେ ସବୁ ସ୍ରୋତ ସାଗରର ଗଭୀର ଅଂଶରୁ ଉତ୍କ୍ଷିପ୍ତ ହେଉଥିବା ଶୀତଳ ଜଳଦ୍ୱାରା ଶକ୍ତିଶାଳୀ ହୁଏ । କାରଣ ସାଗର ପୃଷ୍ଠର ଜଳ ବାଣିଜ୍ୟ ବାୟୁ ପ୍ରବାହ ଦ୍ୱାରା ଅନ୍ୟତ୍ର ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ହେତୁ ସାଗରର ନିମ୍ନଅଂଶରୁ ଏହି ଶୀତଳ ଜଳ ଆସିଥାଏ । ଉକ୍ତ ଜଳ କେବଳ ବିଷୁବ ରେଖାର ପାର୍ଶ୍ୱ ଅଞ୍ଚଳରେ ମିଳେ ତାହା ନୁହେଁ । ଉପକୂଳଠାରୁ ଦୂର ସାଗରରେ ମଧ୍ୟ ମିଳିଥାଏ । ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ଏହାର ଅନୁରୂପ କାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆ ଏବଂ କାନାରିଜ୍ ସ୍ରୋତ ଏତେ ଶୀତଳ ନୁହେଁ କିମ୍ବା ଶକ୍ତିଶାଳୀ ନୁହେଁ । କାରଣ ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ସ୍ଥଳଭାଗର ଅଭାବ ହେତୁ ବାୟୁର ଗତି ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ଘର୍ଷଣ ପାଏ ନାହିଁ । ଏଣୁ ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ଅଭାବରେ ବାୟୁର ଗତି ଅଧିକ ଥାଏ । ପୁନଶ୍ଚ ଉତ୍ତର ମେରୁ ସାଗରର ଜଳ ଅପେକ୍ଷା ଦକ୍ଷିଣ ମେରୁ ମହାଦେଶର ପାର୍ଶ୍ୱବର୍ତ୍ତୀ ସାଗରଜଳ ସହଜରେ ମହାସାଗରରେ ମିଶେ । କାରଣ ଦକ୍ଷିଣ ପ୍ରଶାନ୍ତ ମହାସାଗର ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣ ଆଟଲାଣ୍ଟିକ୍ ମହାସାଗର ଦକ୍ଷିଣ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ପ୍ରଶସ୍ତ ଏବଂ ଉନ୍ମୁକ୍ତ । ଉତ୍ତର ପ୍ରଶାନ୍ତ ମହାସାଗର ସଙ୍କୁଚିତ ହୋଇ ବେରିଂ ପ୍ରଣାଳୀରେ ପରିଣତ ହୋଇ ଅଛି । ଉତ୍ତର ଆଟଲାଣ୍ଟିକ ମହାସାଗରରେ ଅଗଭୀର ଜଳରେ ମଗ୍ନ ସ୍କଟଲାଣ୍ଡ ଓ ଆଇସ୍‌ଲାଣ୍ଡର ପର୍ବତ ଶ୍ରେଣୀଦ୍ୱାରା ମେରୁସାଗରର ଜଳ ପ୍ରାୟ ପୃଥକ ହୋଇ ପଡ଼ିଥାଏ । ଉପକୂଳରେଖାର ଆକୃତିଦ୍ୱାରା ପାର୍ଥକ୍ୟ ଆହୁରି ବୃଦ୍ଧି ପାଇଥାଏ । ଚିଲିରଅନୁଦୈର୍ଘ୍ୟ ଉପକୂଳ ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣ ଓ ପଶ୍ଚିମ ଆଫ୍ରିକାର ମାଲଭୂମି ପାର୍ଶ୍ୱବର୍ତ୍ତୀ ମ୍ୟୁଟେଗ୍ରାଫିକାର ଅନୁପ୍ରସ୍ଥ ଉପକୂଳରେଖା ଜଳସ୍ରୋତପ୍ରବାହ ନିମନ୍ତେ ଅଧିକ ସୁବିଧାଜନକ ଅଟେ । ଏହି ଶେଷ ବର୍ଣ୍ଣିତଦୁଇଟିରୁକାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆ ସ୍ରୋତ ପେରୁ ସ୍ରୋତ ଏବଂ ବେଙ୍ଗୁଏଲା ସ୍ରୋତର ଅନୁରୂପ, ମାତ୍ର କାନାରିଜ୍ ସ୍ରୋତଠାରୁ ପୃଥକ ଅଟେ ।

ସ୍ରୋତ ଏବଂ ବୃଷ୍ଟିପାତ : ଉଷ୍ଣସ୍ରୋତ ଦ୍ୱାରା ଧୌତ ଉପକୂଳରେ ଗୁରୁ ଏବଂ ଶୀତଳ ସ୍ରୋତ ଦ୍ୱାରା ଧୌତ ଉପକୂଳରେ ଲଘୁ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଆଶାନୁରୂପ ଭାବରେ ହୋଇଥାଏ । ଉଷ୍ଣ ସ୍ରୋତ ଉପରେ ପ୍ରବାହିତ ବାୟୁ ଉଚ୍ଚ ତାପରେ ପରିତୃପ୍ତ ହେବ ଏଣୁ ତାହା ବୃଷ୍ଟିର ଅନ୍ତଃସତ୍ତ୍ୱା ଅବସ୍ଥା ଅଟେ । ଶୀତଳ ସ୍ରୋତ ଉପରେ ପ୍ରବାହିତ ବାୟୁ ସ୍ଥଳଭାଗ ଉପରକୁ ଆସି ତାର ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ ଧାରଣ କରିବା ଶକ୍ତିକୁ ବୃଦ୍ଧି କରେ । ପୁନଶ୍ଚ ଉଷ୍ଣ ସ୍ରୋତପାର୍ଶ୍ୱରେ (ସାମାନ୍ୟ କେତେକ ବ୍ୟତିକ୍ରମ ଛଡ଼ା ସାଧାରଣତଃ ସ୍ଥଳଭାଗ

ଉପରକୁ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ଏବଂ ଶୀତଳ ସ୍ରୋତପାର୍ଶ୍ୱରେ ଜଳଭାଗ ଉପରକୁ ସ୍ଥଳଭାଗରୁ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏଣୁ ପ୍ରବାହିତ ବାୟୁଦ୍ୱାରା ଦତ୍ତ ବୃଷ୍ଟିପାତ ବିତରଣକୁ ସାଗର ସ୍ରୋତ ସାଧାରଣତଃ ତୀବ୍ର ବା ଲଘୁ କରାଇ ଥାଏ । ଏହି ଭାବରେ ଉଷ୍ଣ ସ୍ରୋତ ବ୍ରିଟିଶ କଲମ୍ବିଆ, ବ୍ରିଟିଶ ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜରେ, ଜାପାନରେ (ଦ: ପ: ରେ ମୌସୁମୀ ବାୟୁରୁ) ଏବଂ କୁଇନ୍‌ସଲଣ୍ଡରେ (ଉ: ପୂ: ମୌସୁମୀ ବାୟୁରୁ) ଅଧିକ ମାତ୍ରାରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇଥାଏ ମାତ୍ର ଶୀତଳ ସାଗର ସ୍ରୋତ କାଲହାରି ଆଟାକାମା ଏବଂ ପାଟାଗୋନିଆ ପ୍ରଭୃତି ଅଞ୍ଚଳରେ ଶୁଷ୍କତା ସୃଷ୍ଟି କରାଏ । ବେଙ୍ଗୁଏଲା ଶୀତଳ ସ୍ରୋତ ଉତ୍ତର ପାର୍ଶ୍ୱରେ କଙ୍ଗୋ ନଦୀର ମୁହାଣରେ ଅବସ୍ଥିତ ବନାନା (Banana) ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଏହି ସ୍ଥାନରୁ ଉତ୍ତର ଦିଗରେ ଅନତି ଦୂରରେ ଏହା ଗିନି ଉଷ୍ଣ ସ୍ରୋତସହିତ ମିଳିତ ହୁଏ । ଏଠାରେ ବୃଷ୍ଟିପାତର କେତେକ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ପାର୍ଥକ୍ୟ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଉପକୂଳରେ ଅବସ୍ଥିତ ବନନାରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ୨୮" (୭୨.୦ ସେ: ମି: ମାତ୍ର ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଅଞ୍ଚଳରେ ୬୦" (୧୫୦ ସେ ମି) ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇଥାଏ । ଏଠାରୁ ୮° ଉତ୍ତରରେ ଅବସ୍ଥିତ ଲିବରଭିଲ, ବାଏଫ୍ରା ଉପସାଗରରେ ପୂର୍ତ୍ତି ସୃଷ୍ଟି କରୁଥିବା ଗିନି-ଉଷ୍ଣ-ସ୍ରୋତର ପ୍ରଭାବରେ ରହି ୧୦୦" (୨୫୦ ସେ: ମି:) ବୃଷ୍ଟି ପାଇଥାଏ । ଦୁଇ ସ୍ରୋତର ପ୍ରଭାବକୁ ଏବଂ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପ୍ରଥାକୁ ଲୋପେଜ୍ ଉପଦ୍ୱୀପ ପୃଥକ କରୁଅଛି । ବେଳେ ବେଳେ ବାଏଫ୍ରା ଉପସାଗରର ଉଷ୍ଣ ଜଳ ଲୋପେଜ୍ ଉପଦ୍ୱୀପର ଦକ୍ଷିଣକୁ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇଯାଇ ବାନାନାର ଦକ୍ଷିଣ ଉପକୂଳ ଅଂଶରେ ମଧ୍ୟ ପ୍ରଚୁର ବୃଷ୍ଟିପାତ କରାଏ । ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକାରେ ଭୂଭାଗର ଏକ ଅଂଶ ଇକ୍ୱେଡ଼ରରେ ପ୍ରଶାନ୍ତ ମହାସାଗରର ଜଳ ମଧ୍ୟକୁ ପ୍ରବେଶ କରି ଏକ ପ୍ରକାର ପ୍ରଭେଦ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଏଠାରେ ସାନ୍ ଲୋରେଞ୍ଜୋ ଉପଦ୍ୱୀପ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ସ୍ଥଳ । ଏହା ମରୁଭୂମିକୁ ଅରଣ୍ୟାବୃତ ଅଞ୍ଚଳରୁ ତୀକ୍ଷ୍ଣ ଭାବରେ ପ୍ରଭାବିତ କରେ ।

ହ୍ରଦର ପ୍ରଭାବ : ଜଳକ୍ଷେତ୍ରର ଆୟତନ ଅନୁପାତରେ ହ୍ରଦ ମଧ୍ୟ ଅତି ସଲଗ୍ନ ଜଳବାୟୁକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରେ । କନ୍‌ଷ୍ଟାନ୍‌ସ୍ ହ୍ରଦର ପାର୍ଶ୍ୱବର୍ତ୍ତୀ ସ୍ଥାନର ହାରାହାରି ବାର୍ଷିକ ତାପ ହ୍ରଦଠାରୁ ଦୂରରେ ଅବସ୍ଥିତ ସ୍ଥାନର ବାର୍ଷିକ ହାରାହାରି ତାପ ଅପେକ୍ଷା ୦.୫° ଫା (.୨୫° ଅଧିକ ଅଟେ । ଶରତ ଏବଂ ଶୀତ ଋତୁରେ ଏହି ତାପତାରତମ୍ୟପ୍ରାୟ ୧°ଫା (୫ ସେ) ଅଟେ । ଆମେରିକାର ବୃହତ୍ ହ୍ରଦସବୁ ଅତି ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ପ୍ରଭାବ ଆଣେ । ଏହାର ପରିଣାମରେ ଜାନୁଆରୀ ମାସର ସମତାପ ରେଖା ତାର ସ୍ୱାଭାବିକ ଅବସ୍ଥାନଠାରୁ ଯଥେଷ୍ଟ ମାତ୍ରାରେ ବଙ୍କାଇ ଯାଇଥାଏ । ଚିତ୍ର ୧୬ ଦେଖନ୍ତୁ । ଏଠାରେ ଶୀତଳ ସ୍ରୋତର ତୀବ୍ରତା ଅନେକ ମାତ୍ରାରେ ହ୍ରାସ ପାଏ ଏବଂ ତୁଷାରବିହୀନ କାଳ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ବୃଦ୍ଧି ପାଇ ଥାଏ । ବିଶେଷତଃ

ପୂର୍ବ ବାୟୁ ପ୍ରବାହର (ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ) ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଏହି ଅନୁକୂଳ ଅବସ୍ଥା ବିଶେଷ ଭାବରେ ମିଳିଥାଏ। ମିଚିଗାନ୍ ହ୍ରଦର ପୂର୍ବକୁ ଅବସ୍ଥିତ ସ୍ଥାନ ସମୂହରେ କେତେକ ପରିମାଣରେ ଫଳଉତ୍ପାଦନକାରୀ ଅଞ୍ଚଳ ଗୁଡ଼ିକରେ ଏହା ପ୍ରତିଫଳିତ ହୋଇଥାଏ। କାସ୍ପିଅନ୍ ସାଗର ଏବଂ ଭିକ୍ଟୋରିଆ ନାଇଷ୍ଟା ପ୍ରଭୃତି ହ୍ରଦର ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱରେ ଦୈନିକ ମୃଦୁବାୟୁ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଅନୁଭୂତ ହୋଇଥାଏ। ଏ ସବୁ ମୃଦୁବାୟୁର ଗୁଣ ଏବଂ ଉତ୍ପତ୍ତି ସ୍ଥଳ ସାଗରୀୟ ମୃଦୁବାୟୁର ଉତ୍ପତ୍ତି ଏବଂ ଗୁଣ ସହିତ ସମାନ ଅଟେ। ବିଶେଷତଃ ଅନୁବାତ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ସ୍ୱରୂପ ଭିକ୍ଟୋରିଆ ନାଇଷ୍ଟାର ପଶ୍ଚିମ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଦକ୍ଷିଣ ପୂର୍ବ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହେଲାବେଳେ ଆର୍ଦ୍ରତା ଏବଂ ଅବପାତନ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ।



(ମାନଚିତ୍ର ୧୭—ବୃହତ ହ୍ରଦ ଅଞ୍ଚଳରେ ସଲଗ୍ନ ରେଖା ଜାନୁଆରୀ ସମତାପ ଏବଂ ଡ୍ୟାସ ରେଖା କାର୍ତ୍ତିକ ହାରାହାରି ସର୍ବନିମ୍ନ ତାପ ସୂଚନା ଦିଏ।)

ବରଫ ଏବଂ ତୁଷାରର ପ୍ରଭାବ : ଜଳର କେତେକ ଧର୍ମ ଉପରେ ତାହାର ମୃଦୁ ଗୁଣ ନିର୍ଭର କରେ। ଜଳ ବରଫରେ ପରିଣତ ହେଲେ ତାହା ବିଭିନ୍ନ ସ୍ତରରେ ମିଶ୍ରିତ ହେବା ନ୍ୟୁନ ହୁଏ। ଏଣୁ ଉଚ୍ଚଅକ୍ଷାଂଶଅଞ୍ଚଳରେ ଜଳ ଏବଂ ସ୍ଥଳଭାଗର ଗୁଣ ତାରତମ୍ୟ କମ୍ ମାତ୍ରାରେ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ହୁଏ। ହ୍ରଦଜଳ ବରଫରେ ପରିଣତ ହେଲେ କମ୍ ମାତ୍ରାରେ ପ୍ରଭାବ ପକାଏ। ଫିନ୍‌ଲାଣ୍ଡ ଉପସାଗର ଜଳ ବରଫରେ ପରିଣତ

ହେବା ପୂର୍ବରୁ ଏହାର ଉପକୂଳ ଅଞ୍ଚଳର ଜଳବାୟୁରେ ଉତ୍ତମ ପ୍ରଭାବ ପକାଇ ଥାଏ; ମାତ୍ର ଶୀତ ଏବଂ ବସନ୍ତ ଋତୁରେ ଏହାର ପ୍ରଭାବ ହ୍ରାସ ପାଏ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତସ୍ୱରୂପ ହାଡସ-ସନ୍ଧାରେ ନଭେମ୍ବରଠାରୁ ଜଳ ବରଫରେ ପରିଣତ ହୁଏ ଏବଂ ମେ ମାସ ଶେଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବରଫ ରହେ । ଏଠାରେ ବାୟୁର ତାପ ଅକ୍ଟୋବର ଅପେକ୍ଷା ଏପ୍ରିଲରେ ୭ଡ଼ିଗ୍ରୀ ଫା (୩° ସେ) ଏବଂ ସେପ୍‌ଟେମ୍ବର ମାସରେ ମେ ମାସ ଅପେକ୍ଷା ଉଷ୍ଣତର । ଜୁନ୍ ମାସରେ ବରଫ ତରଳିଗଲେ ଅଗଷ୍ଟ ମାସଅପେକ୍ଷା ଜୁନ୍‌ରେ ୨୦. ° ଫା (୧° ସେ) ତାପ ଅଧିକ ଉପଲବ୍‌ଧ ହୋଇଥାଏ ସେହି ପ୍ରକାରରେ ବରଫ ଆବରଣ ବସନ୍ତ ଆଗମନକୁ କେତେ ଦିନ ବିଳମ୍ବିତ କରିଦିଏ । ଭୂପୃଷ୍ଠକୁ ଉଷ୍ମ କରିବାରେ ଧୀର କରେ ଏବଂ ଗ୍ରୀଷ୍ମଋତୁର ତାପ ବରଫକୁ ତରଳାଇବାରେ ଏବଂ ତରଳା ଜଳକୁ ବାଷ୍ପୀଭୂତ କରାଇବାରେ ଅନୁକୂଳ ହୁଏ । ତୁଷାର ପାତ ବିଶିଷ୍ଟ ସମସ୍ତ ଜଳବାୟୁରେ ଏହି କାରଣ ହେତୁ ବସନ୍ତ ଋତୁ ବିଳମ୍ବରେ ଆସିଥାଏ । ଶୀତକାଳରେ ତୁଷାର ପୃଷ୍ଠ ତାପ ବିକିରଣ କରି ବାର୍ଷିକ ତାପପରିସର ବୃଦ୍ଧି କରିଦିଏ । ପକ୍ଷାନ୍ତରେ ତୁଷାର ଏକ ମନ୍ଦ-ତାପ ସଞ୍ଚାଳକ ହୋଇଥିବା ହେତୁ ଭୂପୃଷ୍ଠରୁ ତାପକ୍ଷୟକୁ ପ୍ରତିରୋଧ କରି ଏହା ମୃତ୍ତିକା ତାପକୁ ସଂରକ୍ଷଣ କରିଥାଏ । ଏହି ଶେଷ କାରଣହେତୁ ଶରତ କାଳର ବରଫ ଆବରଣ ଶୀତ କାଳର ସାଙ୍ଘାତିକ ତୁହିନରୁ ଶସ୍ୟକୁ ଆବୃତ କରି ରଖିଥାଏ । ଫେବ୍ରୁଆରୀରେ ସାଙ୍ଘାତିକ ତୁହିନ ଅବସ୍ଥା ପୂର୍ବରୁ ତୁଷାରପାତ ହୋଇଥାଏ । ବରଫ ତରଳିଗଲେ ମିଳୁଥିବା ଜଳ ଉଦ୍ଭିଦ ବୃଦ୍ଧି ଲାଗି ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥାଏ ।

ଭୂ-ପ୍ରାକୃତିକ ଗଠନର ପ୍ରଭାବ : ଜଳବାୟୁରେ ସୂକ୍ଷ୍ମବିଭାଗ ନିମନ୍ତେ ଶ୍ରେଣୀ ଶ୍ରେଣୀ ଭୂରୂପ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରଭାବ ବିସ୍ତାର କରେ । ଏହି ଶ୍ରେଣୀ ଶ୍ରେଣୀ ପାହାଡ଼ ପର୍ବତର ଅବସ୍ଥିତି ବାୟୁ ପ୍ରବାହର ଦିଗ ନିର୍ଣ୍ଣୟରେ ଅସାମାନ୍ୟ ପ୍ରଭାବ ପକାଏ ନାହିଁ । ଏହାର ପରିଣାମରେ ବାୟୁ ଏସବୁ ଉପର ଦେଇ ପ୍ରବାହିତ ହେବା ପରିବର୍ତ୍ତେ ଏ ସବୁର ଅବସ୍ଥିତି ଅନୁସାରେ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇ ଥାଏ । ଉପତ୍ୟକାର ନିମ୍ନ ଦେଶ ଏବଂ ଗଭୀର ଅଞ୍ଚଳଗୁଡ଼ିକରେ ଅନେକ ସମୟରେ ତାପ ପ୍ରତିଲୋମନ ହେତୁ ସାଙ୍ଘାତିକ ଧରଣର ତୁହିନ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଉପତ୍ୟକାର ପାର୍ଶ୍ୱବର୍ତ୍ତୀ ଢାଲୁସ୍ଥାନରୁ ଶୀତଳ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇ ଯାଉଥିବା ହେତୁ ସେପରି ତୁହିନରୁ ରକ୍ଷା ପାଏ । ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ପୂର୍ବ ପଶ୍ଚିମଭାବରେ ଅବସ୍ଥିତ ପାର୍ବତୀୟ ଉପତ୍ୟକାର ଉତ୍ତରପାର୍ଶ୍ୱ ଅବନମରେ ଅଧିକ ସ୍ଫୂର୍ତ୍ତିକର ଆନନ୍ଦଦାୟକ ଜଳବାୟୁ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । କାରଣ ଏଠାରେ ଦୀର୍ଘ ସମୟ ନିମନ୍ତେ ଅଧିକ ତୀବ୍ରତାବିଶିଷ୍ଟ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ମିଳେ । ଆଲ୍‌ପସ୍ ପର୍ବତମାଳାର ଦକ୍ଷିଣପାର୍ଶ୍ୱ ଅବନମରେ ଉତ୍ତରପାର୍ଶ୍ୱ ଅବନମ ଅପେକ୍ଷା ୧୦୦୦ଫୁ (ବା ପ୍ରାୟ ୩୦୦ମିଟର) ଅଧିକ ଉଚ୍ଚ ଦକ୍ଷିଣପାର୍ଶ୍ୱ ଅବନମରେ ଚାଷ କରାଯାଇଥାଏ । ଏହି ପର୍ବତମାଳାର ଉତ୍ତର

ପାର୍ଶ୍ୱରେ ୬୦୦୦' (୨୧୦୦ ମିଟର) ଉଚ୍ଚତାପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିସ୍ତୃତ ଶୃଙ୍ଖଳ ଭୂମି ଦକ୍ଷିଣ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ୮୦୦୦ ଫୁଟ (୨୪୦୦ ମିଟର) ଉଚ୍ଚତାବିଶିଷ୍ଟ ସ୍ଥାନରେ ଦେଖାଯାଏ । ନିସ୍ ଏବଂ ଟରକୁଏ ପ୍ରଭୃତି କେତେକ ଲୋକପ୍ରିୟ ପ୍ରମୋଦକେନ୍ଦ୍ରରେ 'ଦକ୍ଷିଣ ପାର୍ଶ୍ୱ' ଅବସ୍ଥିତ ଏକ ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦ । ଉତ୍ତରଅବନମ ପୃଷ୍ଠଭାଗରେ ଥିବା ଉଚ୍ଚ ଭୂମି ଉତ୍ତରୀ ପ୍ରଭାବରୁ ସ୍ଥାନକୁ ରକ୍ଷା କରୁଥିବା ହେତୁ ବିଶେଷ ମୂଲ୍ୟବାନ ଅଟେ । ସାଗର ପାର୍ଶ୍ୱବର୍ତ୍ତୀ ଆଲ୍ପସ୍ ପର୍ବତମାଳା ନିସ୍ ନିମନ୍ତେ ବିଶେଷ ଭାବରେ ଏବଂ ଡେଭନର ଉଚ୍ଚଭୂମି ଟରକୁଏ ନିମନ୍ତେ କେତେକ ପରିମାଣରେ ଅନୁକୂଳ ସୁସ୍ଥକର ବାତାବରଣ ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ । ବିଚହେଡ୍ (Beachy Head) ଏବଂ ଚକ୍ ଛାଲ୍ ଭୂମିଦ୍ୱାରା ଅତି ପ୍ରଖର ପଶ୍ଚିମା ବାୟୁଠାରୁ ଇଷ୍ଟବୋର୍ଣ୍ଣ ରକ୍ଷା ପାଏ । ପୁର୍ବେକ୍ ଦ୍ୱୀପ ପଶ୍ଚାତ୍ ଭାଗରେ ବୁର୍ନ୍ନେମାଉଥ୍ ଏହିପରି ପ୍ରତିରକ୍ଷା ଉପଭୋଗ କରେ ।

ସାଇବେରିଆ ଏବଂ ଆମୁର୍ ବେସିନରେ ଭୂପୃଷ୍ଠପ୍ରକୃତି ଦ୍ୱାରା ତାପ ନିୟନ୍ତ୍ରଣରେ ଏକ ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏଠାରେ ପର୍ବତଦ୍ୱାରା ଅବରୁଦ୍ଧ ବେସିନରେ ଶୀତ କାଳରେ ଅତ୍ୟଧିକ ଶୀତଳ ବାୟୁ ଆବଦ୍ଧ ହୋଇ ରହେ । ଏହି ବେସିନରୁ ଏହି ଶୀତଳ ଓଜନିଆ ବାୟୁ ପର୍ବତ ବାହାର ନିମ୍ନତମ ଅଂଶରେ ବାହାରକୁ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇଯାଏ । ଏହି ନିମ୍ନ ଅଂଶରେ ବା ଗିରିସଙ୍କଟପାର୍ଶ୍ୱରେ ଅବସ୍ଥିତ ସହରରେ ଏହାର ଶୀତଳ ପ୍ରଭାବ ପଡ଼େ । ଭ୍ଲାଡ଼ିଭୋଷ୍ଟକ୍ର ପୃଷ୍ଠଦେଶରେ ୬୦୦ ଫୁଟ (୧୮୦ ମିଟର) ଉଚ୍ଚତାରେ ଏକ ପର୍ବତ ଫାଙ୍କ ରହିଅଛି । ଏହା ୪୪° ଉ- ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଅବସ୍ଥିତ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଜାନୁଆରୀ ମାସର ତାପ ୦° ଫା (୧୭.୮ ସେ) ଅଟେ । ଉତ୍ତରକୁ ପର୍ବତ ପ୍ରାଚୀର ଅଭେଦ୍ୟ ଏବଂ ଅଧିକ ଉଚ୍ଚ ଅଟେ । ଏଣୁ ଉପକୂଳରେ ତାପମାତ୍ରା ମୃଦୁ ଅଟେ । ନିକୋଲାଇଭ୍ସ (Nicolaievsk) ଆମୁରର ପ୍ରଶସ୍ତ ଏବଂ ନିମ୍ନ ଫାଙ୍କରେ ଅବସ୍ଥିତ । ଏଠାରେ ଜାନୁଆରୀ ମାସରେ ତାପ—୧୨° ଫା (—୨୪.୪ ସେ ଅଟେ । ଆହୁରି ଉତ୍ତରକୁ ଷ୍ଟାନୋଭଇ ପର୍ବତର ବଙ୍କ ଅଂଶ ଓଖୋଟସ୍କ ସାଗର ଉପକୂଳକୁ ରକ୍ଷାକରେ । ନିକୋଲାଇଭ୍ସଠାରୁ ୨୦୦ ମାଇଲ (୩୨୦ କି: ମି:) ଅଧିକ ଉତ୍ତରରୁ ଅବସ୍ଥିତ ଆୟାନରେ ଜାନୁଆରୀ ମାସରେ —୪° ଫା (—୨୦.୦ ସେ) ତାପ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ ।

ମୃତ୍ତିକା ଏବଂ ଜଳବାୟୁ : ଜଳବାୟୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିବାରେ ଭୂତାତ୍ତ୍ୱିକ ଗଠନ ଏବଂ ମୃତ୍ତିକା ମଧ୍ୟ ଗୌଣ ଉପାଦାନ ଅଟେ । ମୃଦୁ ବା ସ୍ୱଳ୍ପ ରଙ୍ଗ ମୃତ୍ତିକା ବିଶିଷ୍ଟ ଭୂପୃଷ୍ଠ ଅପେକ୍ଷା କୃଷ୍ଣରଙ୍ଗ ମୃତ୍ତିକା ବିଶିଷ୍ଟ ଭୂପୃଷ୍ଠ ଅଧିକ ସୂର୍ଯ୍ୟତାପ ଆହରଣ କରେ । ଏହା ସବୁ ଦିନରେ ଅଧିକ ଉତ୍ତପ୍ତ ହୁଏ । ଏହାର ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଆସୁଥିବା ବାୟୁ ଅଧିକ ଉଷ୍ଣ ହୋଇ ଦାଡଲ ପରି ଜଣାଯାଏ ଏବଂ ମରୀଚିକା ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଏପରି ଘଟଣା

ତପ୍ତ ପିଚ୍‌ରାସ୍ତାରେ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୋଇଥାଏ । ବାଲି ପ୍ରଭୃତି ଶୁଷ୍କ ମୃତ୍ତିକାର ଆପେକ୍ଷିକ ତାପକମ୍ମ ଅଟେ । ଏହା ତାପପରିବର୍ତ୍ତନକୁ ହଠାତ୍ ପ୍ରତିଫଳନ ଦେଖାଏ । ପଙ୍କ ପ୍ରଭୃତି ଆର୍ଦ୍ର ମାଟି ଅଧିକ ସମୟ ନିମନ୍ତେ ଆର୍ଦ୍ରତା ରକ୍ଷା କରେ; ଏଣୁ ତାହା ତାପ ଏବଂ ଶୀତଳତାକୁ ସଂରକ୍ଷଣ କରେ । ଏହି ପଙ୍କ ମାଟିରୁ ଜଳ ଉତ୍ତମ ରୂପେ ନିଷ୍କାସିତ ହୋଇପାରେ ନାହିଁ । ଏହା କୁହୁଡ଼ି ଏବଂ ଘନ ବାଦଲ ସୃଷ୍ଟି କରିବା-ନିମନ୍ତେ ଅନୁକୂଳ ଅଟେ । ପୁନଶ୍ଚ ଏସବୁଦ୍ୱାରା ମୃତ୍ତିକା ଉଦ୍ଭିଦ ବୃଦ୍ଧିକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରେ ମୃତ୍ତିକା ଜଳବାୟୁର ପ୍ରଭାବକୁ ରୂପାନ୍ତରିତ କରେ । ଜଙ୍ଗଲବୃଦ୍ଧି ଲାଗି ଉପଯୁକ୍ତ ଜଳବାୟୁରେ ଚକ୍-ଭୂମି ଥିଲେ ସେଠାରେ ତୃଣ ଜାତ ହୁଏ । କୋମଳ ଚୂନ ପଥରମୟ ଭୂମିରେ ମରୁଭୂମି ରହେ କିମ୍ବା ଯଥେଷ୍ଟ ମାତ୍ରାରେ ବୃଷ୍ଟି ହେଉଥିଲେ ତୃଣ ଜନ୍ମେ । କେତେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଚୂନମାଟି ପ୍ରଚୁର ବୃଷ୍ଟିପାତ ପାଇ ମଧ୍ୟ ଉଦ୍ଭିଦ ବିହୀନ ହୋଇ ମରୁଭୂମିରେ ଦୃଶ୍ୟ ସୃଷ୍ଟି କରେ ।

ଉଦ୍ଭିଦ ଏବଂ ଜଳବାୟୁ :—ଜଳବାୟୁ ହେଉଛି ଉଦ୍ଭିଦପ୍ରକାରର ମୁଖ୍ୟ ନିୟନ୍ତ୍ରକ । ଉଦ୍ଭିଦର ପ୍ରକୃତି ଜଙ୍ଗଲ କି ତୃଣଭୂମି ହେବ ତାହା ବୃଷ୍ଟିପାତଦ୍ୱାରା ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହୋଇଥାଏ । ତଥାପି ମଧ୍ୟ ଜଳବାୟୁରେ ଉଦ୍ଭିଦ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ସ୍ୱରୂପ- ସେଲ୍‌ଭାସ୍‌ର ଘନ ଉଦ୍ଭିଦ ପ୍ରଚୁର ମାତ୍ରାର ଜଳ ପ୍ରସ୍ୱେଦନଦ୍ୱାରା ବାୟୁର ଆର୍ଦ୍ରତା ବୃଦ୍ଧି କରେ ଏବଂ ପ୍ରଚୁର ବୃଷ୍ଟି ପାତନିମନ୍ତେ ଅନୁକୂଳ ପରିସ୍ଥିତି ସୃଷ୍ଟି କରେ । ସନ୍ତସନ୍ତିଆ ଭୂମିରୁ ଜଳ ନିଷ୍କାସନ ନିମନ୍ତେ ଏହି ପ୍ରସ୍ୱେଦନପ୍ରକ୍ରିୟା ବିନିଯୋଗ ହୋଇଅଛି । ଇଟାଲୀ ଏବଂ ଫ୍ରାନ୍‌ସର ଅନେକ ସନ୍ତସନ୍ତିଆ ଭୂଇଁରେ ନୂତନ ଉଦ୍ଭିଦ ସୃଷ୍ଟି କରିବାଦ୍ୱାରା ଭୂମିକୁ ଆବାଦ କରାଯାଇଅଛି । ଏସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ପୂର୍ବରୁ ଜନ୍ମିଥିବା ତୃଣ ଏବଂ ଜଳାକୀର୍ଣ୍ଣ ଭୂମିଜାତ ଉଦ୍ଭିଦର ଯଥେଷ୍ଟ ମାତ୍ରାର ପ୍ରସ୍ୱେଦନ ପ୍ରସ୍ତୁତ ନ ଥିଲା । ଜଙ୍ଗଲ ବାୟୁ ତାପକୁ ବିଶେଷତଃ ସର୍ବାଧିକ ତାପକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରେ । ଏ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଯଥେଷ୍ଟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଛାୟା ସୃଷ୍ଟି କରି ବିକିରଣପୃଷ୍ଠ ଯୋଗାଏ । ଉଦ୍ଭିଦର ପତ୍ରରୁ ବାଷ୍ପୀଭବନ-ପ୍ରକ୍ରିୟାଦ୍ୱାରା ବହୁମାତ୍ରାରେ ତାପ ବିନିଯୋଗ ହୁଏ । ପୁନଶ୍ଚ ଜଙ୍ଗଲ ଅଞ୍ଚଳରେ ବହୁ ପରିମାଣରେ କୁହୁଡ଼ି ? ଘନ କୁହୁଡ଼ି ଏବଂ ମେଘ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଭାବରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣକୁ ଦୂରେଇ ରଖେ । ଜଙ୍ଗଲଗୁଡ଼ିକ ବାୟୁ ପ୍ରତିରୋଧକ ରୂପେ କାର୍ଯ୍ୟକରି ଜନବସତି ଲାଗି ତଥା ଶସ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନଲାଗି ପ୍ରତିରକ୍ଷା ଯୋଗାଏ । ଜଙ୍ଗଲ ସବୁ ବାୟୁର ପରିବେଗ ହ୍ରାସ କରି ବାଷ୍ପୀଭବନପ୍ରକ୍ରିୟା ଊଣା କରିଦିଏ । ଏହାର ଫଳରେ ଶୁଷ୍କତାର ତୀବ୍ରତା ମଧ୍ୟ ହ୍ରାସପାଏ । ଏହି ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ଧାଡ଼ି ଧାଡ଼ି ହୋଇ ବୃକ୍ଷ ରୋପଣ କରାଯାଇଥାଏ ।

ଅଣୁ-ଜଳବାୟୁ ସ୍ଥାନ :—ଭୂପୃଷ୍ଠର ରୂପ, ଭୂପୃଷ୍ଠର ରଙ୍ଗ, ଆର୍ଦ୍ରତା ଓ ମୃତ୍ତିକାର ସୂକ୍ଷ୍ମତା, ଉଦ୍ଭିଦଆବରଣର ତାରତମ୍ୟହେତୁ ଜଳବାୟୁ

ଉଦ୍ୟାନରେ ଯେଉଁ ବୃଷ୍ଟି ତାରତମ୍ୟ ଉପଲବ୍ଧି ହୁଏ, ତାହା 'ଅଣୁ ଜଳବାୟୁ 'ବିଜ୍ଞାନର ଉଲ୍ଲେଖଯୋଗ୍ୟ ବିଷୟ। ଏହି ବିଜ୍ଞାନ ହାରାହାରି ଅବସ୍ଥାନର ଅଧ୍ୟୟନ ନ ହୋଇ ଚରମ ଅବସ୍ଥାର ଅଧ୍ୟୟନ ହୋଇଥାଏ। ସର୍ବନିମ୍ନ ତାପରୁ ମାରାତ୍ମକ ତୁହିନ, ଶିଶିର ବିନ୍ଦୁ ଏବଂ ସ୍ଥାନୀୟ ଘନ କୁହୁଡ଼ି ସୃଷ୍ଟି ହୋଇପାରେ। ଏସବୁ ସାଧାରଣ ଘଟଣା ନ ହୋଇ କେବଳ ସାମୟିକ ବ୍ୟତିକ୍ରମ ହୋଇପାରେ। ସାମୟିକ ଚରମ ଅବସ୍ଥା- ହଙ୍କଟାପନ୍ନ ଅବସ୍ଥାକୁ ଅତିକ୍ରମ କରି ଅନେକ ସମୟରେ ଉଦ୍ଭିଦ, ଶସ୍ୟ ପଶୁପକ୍ଷୀ କୀଟପତଙ୍ଗ ଏବଂ ଜୀବାଣୁମାନଙ୍କ ନିମନ୍ତେ ଅତି ମାରାତ୍ମକ ହୋଇଥାଏ। ଅଣୁଜଳବାୟୁବିଜ୍ଞାନର ଏହିହେତୁ ଚରମ ତାରତମ୍ୟ ନିମ୍ନ ଦାଗ କିମ୍ବା ତଳବାଡ଼ୀ ପାଗରେ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଅନୁକୂଳ ଅବସ୍ଥା ଉପଭୋଗ ଲାଗି କ୍ଷେତ୍ର ପ୍ରସ୍ତୁତ କରେ। କାରଣ ବାୟୁମଣ୍ଡଳୀୟ କ୍ଷୁବ୍ଧତା ତାପ ଓ ଆର୍ଦ୍ରତାର ତାରତମ୍ୟକୁ ଅତିଶୀଘ୍ର ସମାନ କରି ଦେଇଥାଏ। ବାୟୁରେ ତାପ ପରିଚାଳନନିମନ୍ତେ ସଞ୍ଚାଳନଅପେକ୍ଷା ବାୟୁକ୍ଷୁବ୍ଧତା ୧୦,୦୦୦ ଗୁଣ ଅଧିକ ବଳଶାଳୀ ଅଟେ। ହିସାବରୁ ଜଣାଯାଇଅଛି ଯେ କ୍ଷୁବ୍ଧତା ଏବଂ ସମ୍ବାହକ ସ୍ରୋତ ନ ଥିଲେ ଭୂପୃଷ୍ଠରୁ ୬ ଫୁଟ (ପ୍ରାୟ ୨ ମିଟର) ଉଚ୍ଚ ଉପରକୁ ଥିବା ବାୟୁରେ ଦୈନିକ ତାପ ତାରତମ୍ୟ ଆଦୌ ରହିବ ନାହିଁ। ଅଣୁ-ଜଳବାୟୁ-ବିଜ୍ଞାନ ଏହି ହେତୁ 'ସୂକ୍ଷ୍ମ ପାଣିପାଗ ବିଜ୍ଞାନ' ଅଟେ। ହାରାହାରି ଅବସ୍ଥାସହିତ ଏହା ସମ୍ପୃକ୍ତ ନ ଥିବାହେତୁ ଏହାକୁ 'ଅଣୁବାୟୁମଣ୍ଡଳବିଜ୍ଞାନ' କୁହାଯିବା ଉଚିତ।

SUGGESTIONS FOR FURTHER READING

Hann's *Handbook of Climatology*, vol I, is again the standard work on the subject-matter of this chapter, and contains copious references. Further information may be obtained from S. S. Visher, *Climatic Laws*, 1924, A. McAdie; 'Monsoons and Trades as Rain and Desert Makers', *Geog. Rev.*, 1922, R. C. Murphy, 'Oceanic and Climatic Phenomena along the West Coast of South America in 1925. *Geog Rev*, 1926, C. E. P. Brooks, 'The Influence of Forests on Rainfall and Run off', *Q.F. Roy. Met Soc.*, 1928.

The most compact treatment of micro-climatology is in R. Geiger's *The Climate near the Ground*, 195 . More severely meteorological is O. G. Sutton's *Micrometeorology* W. G. V. Balchin and N. Pye have studied the Microclimatology of Bath, *Q. F. R. Met. Soc.*, 1947, and M. Parry of Reading, *Met. Mag*. 1954, *Q. F. R. Met.Soc.* 1956, *Weather*, 1950.

ଚତୁର୍ଥ ପରିଚ୍ଛେଦ

ବାୟୁଖଣ୍ଡ

ଏହି ଅଳ୍ପ କେତେବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳବିଜ୍ଞାନର ଦୃଷ୍ଟିଭଙ୍ଗୀ ଏବଂ ବିଶ୍ଳେଷଣପ୍ରଥାରେ ମୌଳିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟିଅଛି । ନିଃସନ୍ଦେହପ୍ରକାରେ କୁହାଯାଇ-ପାରେ ଯେ ନୂତନ ବିଶ୍ଳେଷଣ ଏବଂ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣରେ ଜଣାପଡ଼ିଥିବା ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ପ୍ରକ୍ରିୟା ଜଳବାୟୁ ବିଜ୍ଞାନର ଅଧ୍ୟୟନ ବିଶେଷ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ । ୧୯୧୪ରୁ ୧୯୧୮ ବିଶ୍ୱଯୁଦ୍ଧକାଳରେ ନରୱେର ପ୍ରଫେସର ବେର୍କ୍‌ନିସ୍‌ଙ୍କ (Prof Bjerknes) ଗବେଷଣାରୁ ଏହି ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଅଛି । ସେହିଦିନ ଠାରୁ ସାଧାରଣ ବ୍ୟୋମଯାନ ଏବଂ ମିଲିଟାରି ବ୍ୟୋମଯାନର ଚଳାଚଳନିମନ୍ତେ ଆବଶ୍ୟକ ହେଉଥିବା ସୂକ୍ଷ୍ମ ପାଣିପାଗ ଅବସ୍ଥାର ଭବିଷ୍ୟତ ସୂଚନା ଲାଗି ଅଧିକ ଗବେଷଣା ଏହି ବିଜ୍ଞାନର ବିକାଶରେ ଅଧିକ ସାହାଯ୍ୟ କଲା । ସଂକ୍ଷେପରେ କହିବାକୁ ହେବ ଯେ ଏହି ବିଜ୍ଞାନରେ ନୂତନ ଭଙ୍ଗୀ ବା ଦୃଷ୍ଟିରେ କେତେକ ବାୟୁଖଣ୍ଡ ସ୍ୱୀକାର କରାଯାଇଅଛି । ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ସାଧାରଣ ଆନ୍ଦୋଳନରେ କେତେକ ସ୍ଥାନରେ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଭୌତିକ ଗୁଣ (ଯଥା ତାପ ଏବଂ ଆର୍ଦ୍ରତାବିଶିଷ୍ଟ ବାୟୁଖଣ୍ଡ) ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସ୍ଥାନରେ ଏହି ବାୟୁ ଅଧିକ ସମୟ ରହିବାପରେ ଭୂପୃଷ୍ଠର ଭୌତିକ ଗୁଣ ଏହି ବାୟୁଖଣ୍ଡର ନିମ୍ନ ସ୍ତରକୁ ଆସିଥାଏ । ବାୟୁର ନିମ୍ନ ସ୍ତରରୁ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ସ୍ତରକୁ ଏହି ଗୁଣ କ୍ରମଶଃ ପରିଚାଳିତ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ସାମାନ୍ୟ କେତେ ଦିନରେ ଶେଷ ହୋଇପାରେ; ମାତ୍ର ବାୟୁର ସଞ୍ଚାଳନ କାଳ ବେଶୀଦିନ ମଧ୍ୟ ହୋଇପାରେ । ପରିଶେଷରେ ସମସ୍ତ ବାୟୁଖଣ୍ଡରେ ସମାନ୍ତରାଳ ସ୍ତରରେ ଭୌତିକ ଅବସ୍ଥାର ସମତା ଆସେ । ଏହାର ଭୂଲମ୍ବ ଦିଗରେ ଥିବା ସ୍ତରରେ ଭିନ୍ନତା ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏଣୁ ଭୂଲମ୍ବଦିଗରେ ଭୌତିକ ଗୁଣ କ୍ରମେ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହେଉଥାଏ । ଏପରି ଭୌତିକ ଗୁଣ ଗ୍ରହଣ ନିମନ୍ତେ ବାୟୁଖଣ୍ଡ ସ୍ଥିରଥିବା କିମ୍ବା ଏହା ଚତୁର୍ଦ୍ଦିଗକୁ କ୍ରମଶଃ ବିସ୍ତୃତ ଲାଭ କରିଥିବା ଆବଶ୍ୟକ । କାରଣ ଏପରି ଅବସ୍ଥାରେ ବାହାରୁ ବାୟୁମଧ୍ୟକୁ ବିପରୀତଗୁଣସମ୍ପନ୍ନ ଉପାଦାନ ପ୍ରବେଶ କରିପାରେ ନାହିଁ । ଏଣୁ ପୃଥିବୀପୃଷ୍ଠରେ ବାୟୁ ଆନ୍ଦୋଳନ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ବୃହତ୍ ସ୍ଥାୟୀ କିମ୍ବା ଉପସ୍ଥାୟୀ ପ୍ରତିବାତ୍ୟା ଏପରି ବାୟୁଖଣ୍ଡର ଉତ୍ପତ୍ତିସ୍ଥଳ ଅଟେ । ଏହାର ବିପରୀତ ଭାବରେ ଲଘୁଚାପ ଅଞ୍ଚଳ ବାୟୁଖଣ୍ଡର ଏକାଭିମୁଖୀ ପ୍ରବାହ ବା ମିଳନସ୍ଥଳ ଅଟେ । ଏହିସବୁ ବାୟୁଖଣ୍ଡ ତାପ ଏବଂ ଆର୍ଦ୍ରତାରେ ବିଶେଷ ତାରତମ୍ୟ ରହିଥିବା ଅଞ୍ଚଳରୁ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇଥିଲେ ଏକତ୍ରିତ

ହେବା ସ୍ଥଳରେ ମଧ୍ଯ ଚାପ ଏବଂ ଆର୍ଦ୍ରତାରେ ବିଶେଷ ପାର୍ଥକ୍ୟ ପରିଲକ୍ଷିତ ହେବ । ବିଭିନ୍ନ ବାୟୁଖଣ୍ଡ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ସୀମାଞ୍ଚଳ ଅତି ସଙ୍କୀର୍ଣ୍ଣ ଏବଂ ଅତି ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଥିବା ଜଣାଯାଏ । ଏକ ବାୟୁଖଣ୍ଡରୁ ଅନ୍ୟ ବାୟୁଖଣ୍ଡକୁ ହେଉଥିବା ପରିବର୍ତ୍ତନ ଅତି ପ୍ରଖର । ବିପରୀତଗୁଣ ସମ୍ପନ୍ନ ବାୟୁଖଣ୍ଡର ମିଳନସ୍ଥଳରେ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବାୟୁକ୍ଷୁବ୍ଧତା ସୃଷ୍ଟି ହେବା ସମ୍ଭାବନା ଥାଏ । ଏଥିରୁ "ସୀମା" ଉତ୍ପତ୍ତି ଲାଭ କରେ ।

ହାରାହାରି ସାଗରପୃଷ୍ଠରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ଏବଂ ଶୀତକାଳୀନ ଚାପପ୍ରଥାରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ନିମ୍ନଲିଖିତ ଅଞ୍ଚଳ ମୁଖ୍ୟ ପ୍ରତିବାତ୍ୟାକେନ୍ଦ୍ର ଏବଂ ସମଗୁଣସମ୍ପନ୍ନ ବାୟୁ-ଖଣ୍ଡର ଉତ୍ପତ୍ତିସ୍ଥଳ ଅଟେ । ସେହି ସବୁ ଅଞ୍ଚଳ ହେଲା —

(୧) ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳ

(୨) ଶୀତକାଳରେ ୟୁରେସିଆ ଏବଂ ଆମେରିକାର ଅତି ଶୀତଳ ମହାଦେଶୀୟ ବାୟୁଖଣ୍ଡ ।

(୩) ଅଶ୍ୱଅକ୍ଷାଂଶ ବଳୟର ଘୂର୍ଣ୍ଣିଚାପକେନ୍ଦ୍ର ବିଶେଷତଃ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ସାଗର-ପୃଷ୍ଠର ଏହି ଅଞ୍ଚଳ; ଶୀତକାଳରେ ଏହି ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଥିବା ଉତ୍ତର ଆଫ୍ରିକା ଏବଂ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆର ଭୂଖଣ୍ଡ କମ୍ ମାତ୍ରାରେ ଉପଯୁକ୍ତ ଅଟେ ।

ବାୟୁଖଣ୍ଡ ଏହି କାରଣରୁ ନିମ୍ନମତେ ବର୍ଗୀକୃତ ହେବ ।

(୧) 'ମେରୁ ମଣ୍ଡଳୀୟ' କିମ୍ବା 'କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ' :– ଏଥିରୁ ତାପ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହୁଏ । ଏହି ତାପ ମାଧ୍ୟମରେ ବାୟୁର ଆର୍ଦ୍ରତା ଧାରଣ କରିବା ଶକ୍ତି ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହୁଏ ।

(୨) 'ମହାଦେଶୀୟ' କିମ୍ବା 'ସାଗରୀୟ' : –ଏଥିରୁ ବାୟୁର ଆର୍ଦ୍ରତା ଗ୍ରହଣ ଶକ୍ତି ବା ଆପେକ୍ଷିକ ଆର୍ଦ୍ରତା କେତେ ମାତ୍ରାରେ ପୂରଣ ହୋଇଅଛି ତାହା ଜଣାପଡ଼େ ।

ବାୟୁଖଣ୍ଡର ଜୀବନଇତିହାସ : ଏକ ବାୟୁଖଣ୍ଡ ତାର ଉତ୍ପତ୍ତି ସ୍ଥଳ ପରିତ୍ୟାଗ କଲାପରେ ସ୍ଥଳ ବା ଜଳଭାଗ ଉପରେ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ଭୂପୃଷ୍ଠର ଭୌତିକ ଅବସ୍ଥାଦ୍ୱାରା ରୂପାନ୍ତରିତ ହୁଏ । ଏହା କ୍ରମଶଃ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ତରରେ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୁଏ । ପ୍ରଥମେ ଏହାର ନିମ୍ନ ସ୍ତର ରୂପାନ୍ତରିତ ହୋଇ ବାୟୁରେ ଧୀରେ ଧୀରେ ଏବଂ ଅସ୍ଥିର ବାୟୁରେ କ୍ଷିପ୍ର ଗତିରେ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱକୁ ସଞ୍ଚାଳିତ ହୁଏ । ସମସ୍ତ ବାୟୁଖଣ୍ଡ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ-ରୂପେ ଧର୍ମ ହରାଇ ପୃଥକ ହେବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହି ରୂପାନ୍ତର ପ୍ରକ୍ରିୟା ଲାଗିରହିଥାଏ । ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ "ରୂପାନ୍ତରିତ", "ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀକାଳୀନ" ଏବଂ କ୍ଷୀଣ ବା "ଅସ୍ପଷ୍ଟ" ସ୍ତର

ମଧ୍ୟଦେଇ ସମ୍ପାଦିତ ହୋଇଥାଏ । ଏହାର ଅର୍ଥ ନୁହେଁ ଯେ 'ଅସ୍ପଷ୍ଟ' ସ୍ତର ଶକ୍ତିହୀନ ଅଟେ । ପ୍ରକୃତରେ ଏହି ବାୟୁଖଣ୍ଡର ରୂପାନ୍ତରିତ ଅବସ୍ଥା ଯେତିକି ମାତ୍ରାରେ ଅଗ୍ରସର ହେଉଥାଏ, ପାଗ ପରିବର୍ତ୍ତନକାରୀ ଶକ୍ତି ସେତିକି ଅଧିକ ହେଉଥାଏ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, ମେରୁଯାଗଗ୍ରସ୍ତ ବାୟୁଖଣ୍ଡ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଉ । ଏହି ବାୟୁଖଣ୍ଡର ଗୁଣ ଆରମ୍ଭ ବା ଉତ୍ପତ୍ତିଅବସ୍ଥାର ବାୟୁଗୁଣ ଅପେକ୍ଷା ପୃଥକ ଅଟେ । ଏକ ଚଳନଶୀଳ ବାୟୁଖଣ୍ଡରେ ବିକାଶ ଲାଭ କରୁଥିବା ପାଣିପାଗ ଘଟଣା ଏହି ବାୟୁର ପରିବର୍ତ୍ତନଉପରେ କିମ୍ବା ଅନ୍ୟ କଥାରେ ବାୟୁଖଣ୍ଡର ଜୀବନ ଇତିହାସ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ଏହିସବୁ ପାଣିପାଗର ହାବ୍‌ଭାବ ଅବସ୍ଥା. ବାୟୁଖଣ୍ଡର ହାବ୍‌ଭାବ ଋତୁଶୀକାଳ ଏବଂ ଆଶାନୁରୂପ ଗୁଣ ଉପରେ ସ୍ଥାନର ଜଳବାୟୁ ନିର୍ଭର କରେ । ଏଣୁ ବାୟୁଖଣ୍ଡର ଉତ୍ପତ୍ତି ଏବଂ ଚଳନ ପଥ ସନ୍ତୋଷଜନକ ଭାବରେ ନିରୂପିତ ହୁଏ ତେବେ ସେହି ବାୟୁଖଣ୍ଡର ପ୍ରଭାବ ଏବଂ ଗୁଣ ସେହି ସ୍ଥାନର ଜଳବାୟୁଅଧ୍ୟୟନ ନିମନ୍ତେ ସର୍ବୋତ୍କୃଷ୍ଟ ଆଧାର ବା ଉପାଦାନ ହେବ । ଏଣୁ ବାୟୁଖଣ୍ଡର ପରିବର୍ତ୍ତନ, ବିଭିନ୍ନ ସ୍ତରରେ ତାହାର ଗୁଣ ବା ଧର୍ମର ଅଧ୍ୟୟନ ଜଳବାୟୁପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣର ପ୍ରଥମ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ । ଦ୍ୱିତୀୟ ପଦକ୍ଷେପରେ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ଏବଂ ବିଭିନ୍ନ ଗୁଣସମ୍ପନ୍ନ ବାୟୁଖଣ୍ଡର ଅନ୍ତଃପ୍ରକ୍ରିୟାର ବିଶେଷଣ ଜଳବାୟୁଅଧ୍ୟୟନ ପାଇଁ ଏକାନ୍ତ ଆବଶ୍ୟକ ।

ବାୟୁଖଣ୍ଡର ଗୁଣ : ପୂର୍ବରୁ କୁହାଯାଇଅଛି ଯେ ବାୟୁଖଣ୍ଡର ପ୍ରାଥମିକ ଧର୍ମ, ତାର ତାପ, ଆର୍ଦ୍ରତା ଏବଂ ବାୟୁଖଣ୍ଡରେ ଭୂଲମ୍ବଗତିରେ ଏସବୁ ଗୁଣର ବିତରଣରୁ ଜଣାଯାଏ । ଏହିସବୁ ମୌଳିକ ବା ପ୍ରାଥମିକ ଧର୍ମରୁ ଅନେକ ଗୌଣ ଧର୍ମର ଉଦ୍ଭବ ହୋଇଥାଏ । । ଏହିସବୁ ଗୌଣଧର୍ମ ପାଣିପାଗ ଏବଂ ବାୟୁଖଣ୍ଡର ଗୁଣ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିଥାଏ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତସ୍ୱରୂପ, ମେଘପ୍ରକାର ଏବଂ ଅଧଃପାତନ ଏବଂ ଦର୍ଶନଶକ୍ତି ବାୟୁ-ଖଣ୍ଡର ରୂପ ବା ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗକୁ ପୃଥକ କରିଥାଏ । ଭୂଲମ୍ବ ଏବଂ ଭୂସମାନ୍ତରାଳ ଗତିରେ ବହୁଦୂର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିସ୍ତୃତ ବାୟୁଖଣ୍ଡର ତାପ ସରଳ ଭଙ୍ଗୀରେ ପ୍ରକାଶକରିବା ଯଥେଷ୍ଟ ନୁହେଁ । ପ୍ରଥମତଃ, ବାୟୁଖଣ୍ଡ ମଧ୍ୟରେ ବାୟୁ ଯଦି ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ବା ଅଧୋ ଗତିରେ ସଞ୍ଚାଳିତ ହୁଏ, ତେବେ ଆଡ଼ିଆବାଟିକ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ତହିଁରେ ତାପ-ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେବ । ଏହି ବାୟୁଖଣ୍ଡରେ ବାଷ୍ପୀଭବନ କିମ୍ବା ଘନୀକରଣ ନ ଥିଲେ ବାୟୁର ତାପବୃଦ୍ଧି କିମ୍ବା ତାପହ୍ରାସ ଗ୍ୟାସ ନିୟମ ଅନୁସାରେ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହେବ । ଏହି ଗ୍ୟାସ ନିୟମର ଆଡ଼ିଆବାଟିକ ହ୍ରାସହାର ହେଉଛି ପ୍ରତି ୧୦୦୦ ଫୁଟରେ (୩୦୦ ମିଟରରେ) ୫.୪° ଫା (୨·୭° ସେ) ଅଟେ । ଏଥିରୁ ଆମ୍ଭେମାନେ ଉଚ୍ଚତା ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିପାରିବା । (ଏହି ଉଚ୍ଚତା ହେଉଛି ଗୁପ ।) ବାୟୁ ୧୦୦୦ ମି ବା ଊପରେ ଥିଲେ ଯେତିକ ତାପ ହୋଇଥାଆନ୍ତା ସେହି ସ୍ତରକୁ ତାହା କମାଇ

କିମ୍ବା ବୃଦ୍ଧି କରି ବାୟୁଚାପ ପ୍ରକାଶ କରାଯାଇଥାଆନ୍ତି । ଏହାକୁ **ସମ୍ଭାବ୍ୟ ତାପ** କୁହାଯାଏ ।

ଦ୍ୱିତୀୟତଃ ବାୟୁରେ ଘନୀଭବନ କିମ୍ବା ବାଷ୍ପୀୟ ଭବନ ଦ୍ୱାରା ତାପର ବୃଦ୍ଧି କିମ୍ବା ହ୍ରାସ ହୋଇପାରେ । ଏହି ତାପହ୍ରାସ କିମ୍ବା ତାପ ବୃଦ୍ଧିର ପରିମାଣ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ଘନୀଭୂତ ହେବାଦ୍ୱାରା ନିଃସୃତ ଗୁପ୍ତ ତାପର ସହିତ କିମ୍ବା ଜଳ ବାଷ୍ପୀଭୂତ ହେବାଦ୍ୱାରା ନଷ୍ଟ ଗୁପ୍ତ ତାପର ପରିମାଣସହିତ ସମାନ ଅଟେ । ଏଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ବାୟୁରେ ଘନୀଭବନଦ୍ୱାରା ତାପ ଲାଭ ହେବ କିମ୍ବା ବାଷ୍ପୀଭବନ ଦ୍ୱାରା ତାପହ୍ରାସ ହେବ । ଏହି ପ୍ରକାରରେ ବାୟୁଖଣ୍ଡରେ ମିଳୁଥିବା ତାପ ବାୟୁର ଆର୍ଦ୍ରତାରୁ ଜଣାପଡ଼ିବ ଏବଂ ତାହା ପ୍ରକୃତରେ ହିସାବ କରାଯାଇପାରିବ । ଏକ ବାୟୁଖଣ୍ଡର ତାପ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କଲାବେଳେ ଗ୍ରହଣ କରିବାକୁ ହେବ ଯେ ସମସ୍ତ ତାପର ଭଣ୍ଡାର ଲବ୍‌ଧ ହୋଇଅଛି । ଏହି ପ୍ରଥାରେ ଲବ୍‌ଧ ତାପ ବାୟୁଖଣ୍ଡରେ ଥିବା ତାପସହିତ ସମାନ ଅଟେ । ସମ୍ଭାବ୍ୟ ତାପ ଏବଂ 'ସମ ପରିମାଣ' ତାପ ଯୋଗ କରି ସମ୍ଭାବ୍ୟ ସମପରିମାଣ ତାପ "ମିଳିଥାଏ । ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବାୟୁଖଣ୍ଡର ସମସ୍ତ ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ ଘନୀଭୂତ ହେବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱକୁ ଉତ୍‌ଥିତ ହେଲେ ଏବଂ ଆଡ଼ିଆବାଟିକ ପ୍ରଥାରେ ୧୦୦୦ ମି ବା ସ୍ତରକୁ ଆଣିଲେ ଯେଉଁ ତାପ ଲବ୍‌ଧ ହେବ ତାହା "ସମ୍ଭାବ୍ୟ ସମପରିମାଣତାପ ସହିତ ସମାନ ।"

ଭୂଲମ୍ବ ଗତିରେ ଏହି ମୂଲ୍ୟ ସ୍ଥିର ଥାଏ । ଏହା ବାୟୁଖଣ୍ଡର ଏକ ସଂରକ୍ଷିତ ଗୁଣ । ବାୟୁର ସମ୍ପ୍ରସାରଣ ଏବଂ ସଙ୍କୋଚନଦ୍ୱାରା କିମ୍ବା ଘନୀଭବନ ଏବଂ ବାଷ୍ପୀଭବନ ଦ୍ୱାରା ଏହି ତାପମୂଲ୍ୟ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୁଏ ନାହିଁ ।

ଭୂଲମ୍ବଗତିରେ ସ୍ଥିର ଏବଂ ଅପରିବର୍ତ୍ତନୀୟ ଥିବା ବାୟୁଖଣ୍ଡର ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ପ୍ରକାଶ ନିମନ୍ତେ ଆମର ପନ୍ଥା ଆବଶ୍ୟକ । "ଆପେକ୍ଷିକ ଆର୍ଦ୍ରତା" କିମ୍ବା ଶୁଦ୍ଧ ଆର୍ଦ୍ରତା ଏହି ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟପୂରଣ କରିବ ନାହିଁ ; କାରଣ ଏହା ଉଚ୍ଚତା ସହିତ ଅର୍ଥାତ୍ ଚାପ ପରିବର୍ତ୍ତନ ସହିତ ମଧ୍ୟ ବଦଳେ । ଏଣୁ 'ଓଜନ' ଅର୍ଥରେ ବ୍ୟବହୃତ ଶବ୍ଦ ଆମେ ବ୍ୟବହାର କରିବୁ, ବାୟୁର ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱଚଳନ ସହିତ ଏହା ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୁଏ ନାହିଁ । ଏହାକୁ "ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଆର୍ଦ୍ରତା" କୁହାଯାଏ । କିଲୋଗ୍ରାମ ଏକକ ଓଜନର ବାୟୁରେ ଥିବା ଗ୍ରାମ୍ ଓଜନର ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ହେଉଅଛି "ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଆର୍ଦ୍ରତା" ।

ବାୟୁଖଣ୍ଡଉପରେ କୌଣସି ସଂକ୍ଷିପ୍ତ କାମ ବା ଅଧ୍ୟୟନ ନିମନ୍ତେ ବିଶେଷତଃ ପାଣିପାଗର ଭାବୀ ସୂଚନା ଦେବାଲାଗି ଏସବୁ ଧାରଣା ଏକାନ୍ତ ଆବଶ୍ୟକ । ସାଧାରଣ

ଭାଷାରେ ଏହିସବୁ ଘନ ତ୍ରିକୋଣ ଜଳବାୟୁର ବର୍ଣ୍ଣନା ଏବଂ ବିଶ୍ଳେଷଣ ନିମନ୍ତେ ଯଥେଷ୍ଟ ଅଟେ ।

ସୂଚନା : ଜଳବାୟୁ ଏବଂ ପାଣିପାଗ ସମ୍ପର୍କ ଧାରଣା ଦେବାଲାଗି ସ୍ଥିରତା ଏବଂ ଅସ୍ଥିରତାର ଅର୍ଥ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ବର୍ଣ୍ଣନା ଦରକାର । କାରଣ ଏହା ଉପରେ ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳରେ ଘଟୁଥିବା ଅନେକ ଘଟଣା ନିର୍ଭର । ଗ୍ରାଭ ଏବଂ ଚଟାଣ ମଧ୍ୟରେ ଏକ ସଙ୍କୋଚନ ପ୍ରସାରଣଶୀଳ ମୁଦ୍ରରେ ହ୍ନିକ ରହିଥିବା ଏକ ଫୋଡ଼ା ପେଣ୍ଡୁ ଅସ୍ଥିର ଥାଏ । କାରଣ ଏହା ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହେଲେ ପରିଶେଷରେ ପ୍ରକୃତ ଅବସ୍ଥାନକୁ ଆସିବ । ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡରେ ଆସ୍ଥ୍ୟ କରି ରହିଥିବା ଠେଙ୍ଗାଟି ଅସ୍ଥିର ରହିବ । କାରଣ ଏହାର ଅବସ୍ଥିତ ସ୍ଥିରତା ବାଧାପ୍ରାପ୍ତ ହେଲେ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଶକ୍ତି କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହୁଏ ଏହା ଅଧିକ ମାତ୍ରାରେ ଅସ୍ଥିର ହୋଇ ପରିଶେଷରେ ଭୂମିରେ ଲମ୍ବା ହୋଇ ପଡ଼ିଯାଏ ।

ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପରିମାଣରେ ଶୁଷ୍କ ବାୟୁ ଉତ୍ଥିତ ହେଲେ ଏହା ସମ୍ପ୍ରସାରିତ ହୁଏ ଏବଂ ଆଡ଼ିଆବାଟିକ ହାରରେ (yd) (ପ୍ରତି ୧୦୦୦' ଆରୋହଣରେ ୫.୪° ଫା ହାରରେ) ହ୍ରାସ ପାଏ । ଏହି ଶୀତଳୀକରଣ ହାରରେ ବାୟୁ ଯଦି ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱର ବାୟୁ ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ଶୀତଳ ହେବ ତାହା ପାର୍ଶ୍ୱବାୟୁଅପେକ୍ଷା ଓଜନିଆ ହେବ ଏଣୁ ଶୀତଳ ବାୟୁ ତଳକୁ ଖସି ଶେଷରେ ସ୍ଥିର ହେବ । ପକ୍ଷାନ୍ତରେ ଯଦି ଆଡ଼ିଆବାଟିକ୍ ଶୀତଳୀକରଣ ହାର ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱବର୍ତ୍ତୀ ବାୟୁର (ଲାପ୍ସରେଟ୍) ହ୍ରାସହାର ବା ତାପହ୍ରାସହାରଅପେକ୍ଷା କମ୍ ହୁଏ, ତେବେ ଉତ୍ଥିତ ବାୟୁ ଉଷ୍ଣ ହେବ, ଏବଂ ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱର ବାୟୁଅପେକ୍ଷା ହାଲ୍‌କା ହୋଇ ପୁନଶ୍ଚ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱକୁ ଉଠିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବ । ଏହାକୁ ଶୁଷ୍କ ଅସ୍ଥିରତା କୁହାଯାଏ । ଏଣୁ ଏକ ଶୁଷ୍କ ବାୟୁ ଖଣ୍ଡ ସ୍ଥିର କି ଅସ୍ଥିର, ତାହା ତାର ହ୍ରାସହାର (୧) ଶୁଷ୍କ ଆଡ଼ିଆବାଟିକ (yd) ହ୍ରାସ ହାର ଅପେକ୍ଷା ସ୍ୱଳ୍ପ ତୀବ୍ରତା କିମ୍ବା ଅଧିକ ତୀବ୍ରତା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ଶୁଷ୍କ ଅସ୍ଥିରତା ହେଉଥିବା ହ୍ରାସହାର ବ୍ୟତିକ୍ରମ ଅଟେ । ଆଡ଼ିଆବାଟିକ୍ ହ୍ରାସ ହାର ପରିବର୍ତ୍ତିତ କରୁଥିବା ଅନ୍ୟ ଏକ ଉପାଦାନ ଅଛି ତାହା ହେଉଅଛି ଘନୀଭବନ ଉପାଦାନ । ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ସମ୍ପାଦିତ ହେବାବେଳେ ଲୁପ୍ତତାପ ନିର୍ଗତ ହୁଏ । ଏହି ଲୁପ୍ତ ତାପ ଶିତଳୀକରଣପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ଧୀର କରିଦିଏ । ଏଣୁ ଘନୀକରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସମ୍ପାଦିତ ହେଉଥିବା ବେଳେ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱକୁ ଉତ୍ଥିତ ବାୟୁ "ସମ୍ପୃକ୍ତ ଆଡ଼ିଆବାଟିକ୍" (ym) କିମ୍ବା "ଆର୍ଦ୍ର ଆଡ଼ିଆବାଟିକ" ହାରରେ ଶୀତଳ ହୁଏ । ଏହି ହ୍ରାସହାର ଶୁଷ୍କ ଆଡ଼ିଆବାଟିକ୍ ହାରରୁ ଲୁପ୍ତତାପପରିମାଣ ଅନ୍ତର ଫଳସହିତ ସମାନ ।

ଚିତ୍ର ୧୭—ତାପ ଉଚ୍ଚତାସୂଚକ ଚିତ୍ର (ସୀମିତ ଅସ୍ଥିରତା ।

ଘନୀଭୂତ ହେଉଥିବା ଜଳୀୟବାଷ୍ପର ପରିମାଣଉପରେ ମିଳୁଥିବା ଲୁପ୍ତତାପ ପରିମାଣ ନିର୍ଭର କରେ । ଅର୍ଦ୍ଧ ଅଡ଼ିଆବାଟିକ୍ ହାର ଆର୍ଦ୍ର ବାୟୁରେ ଥିବା ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପର ପରିମାଣ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରି ପୃଥକ ହେବ । ପୁନଶ୍ଚ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ବାୟୁର ତାପ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିବ । ଅତି ନିମ୍ନ ତାପ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ୩୦° ଫା.ରେ —୩୪.୪ ସେ. ରେ) ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ପରିମାଣ ଏତେ କମ୍ ହେବ ଯେ ym ବସ୍ତୁତଃ ସହିତ yd

ସମାନ ହେବ । ମଧ୍ୟ ଅକ୍ଷାଂଶ ମଣ୍ଡଳରେ ୫୦° ଫା (୧୦ ସେ) ତାପରେ ପ୍ରତି ହଜାର ଫୁଟରେ ୩° ଫା ତାପ ହ୍ରାସ ହେବ । ଏହା ହାରାହାରି ହ୍ରାସ ହାର (y) ସହିତ ସମାନ । ଉଚ୍ଚତାପ ଯଥା ୮୫ ° ଫା ରେ ଏହା ହ୍ରାସହାର ପ୍ରତି ହଜାର ଫୁଟରେ ୬°ଫା ଅଟେ । ଶୀତଳ ଜଳବାୟୁରେ ଦେଖାଯିବ, ବାୟୁ ସଂତୃପ୍ତ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସ୍ଥିର ଥାଏ; କିନ୍ତୁ ଉଷ୍ଣ ଜଳବାୟୁରେ ସନ୍ତୃପ୍ତ ବାୟୁ ମଧ୍ୟ ବିଶେଷ ଉଚ୍ଚତାପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅସ୍ଥିର ରହିବ । ଏହା ଅତି ସାଧାରଣ ଅବସ୍ଥା ଯେ. ବାୟୁ ଅସନ୍ତୃପ୍ତ ଥିବାପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ତାହା (ବାୟୁ) ସ୍ଥିର ଥାଏ ଏବଂ ହ୍ରାସହାର ଅପରିବର୍ତ୍ତିତମସ୍ଥ ଥାଏ; ମାତ୍ର ଘନୀଭବନପ୍ରକ୍ରିୟା ଆରମ୍ଭ ହେଲେ ବାୟୁ ଅସ୍ଥିର ହୁଏ । ଏହାକୁ "ସୀମିତ ଅସ୍ଥିରତା" କୁହାଯାଏ । ଏହି ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ୧୭ ନ ଚିତ୍ରରେ ଗ୍ରାଫ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ପ୍ରଦର୍ଶିତ ହୋଇଅଛି ।

ମନେକରନ୍ତୁ ଯେ ସାଗରପୃଷ୍ଠସ୍ତରରେ ବାୟୁର ତାପମାତ୍ରା ୭୦° ଫା (୨୧. ୫ ସେ.) ଏବଂ ହ୍ରାସହାର ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ AB ରେଖାଦ୍ୱାରା ସୂଚିତ ହୋଇଅଛି । ୭°ଫା ତାପରେ ସାଗରପୃଷ୍ଠସ୍ତରରୁ କେତେକ ପରିମାଣରେ ବାୟୁ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱକୁ ଉତ୍ଥିତ ହୋଇଅଛି । ଏହାର ଶୀତଳୀକରଣହାର AC (yd) ରେଖାଦ୍ୱାରା ପ୍ରଦର୍ଶିତ ହୋଇଅଛି । ୧୦୦୦ ଫୁଟରେ (x ବିନ୍ଦୁରେ) ତାପ (୭°-୫-୪) ବା ୫୪.୭° ଫା ହେବ । ସେଠାରେ ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱର ବାୟୁତାପ ସେଠାରେ y । ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱକୁ ଉତ୍ଥିତ ହୋଇଥିବା ବାୟୁ ସେ ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱ ବାୟୁଠାରୁ ଶୀତଳତର ଅଟେ । ପୁନଶ୍ଚ ମନେକରନ୍ତୁ ଯେ ଏହି ବାୟୁର ଶିଶିରାଙ୍କ ୫୬° ଫା । ଏହି ତାପ (c ବିନ୍ଦୁରେ) ୧୪୮୧ ଫୁଟରେ ଉପଲବ୍ଧ ହେବ । ଏହିଠାରୁ ବାୟୁର ଶୀତଳୀକରଣହାର ଧୀର ହୋଇ C D B ରେଖାଦ୍ୱାରା ସୂଚିତ ଆର୍ଦ୍ର ଆଡ଼ିଆବାଟିକ୍ ହାରସହିତ ସମାନ ହେବ । ମନେକରନ୍ତୁ ଯେ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱକୁ ଆରୋହଣ କରୁଥିବା ବାୟୁ ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱସ୍ଥ ବାୟୁ ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ଗୁରୁ ଅଟେ; ଏହା D ବିନ୍ଦୁରେ ପହଞ୍ଚିବାପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସେହିପରି ଗୁରୁ ରହିଥିବ । ଏହାପରେ ଏ ବାୟୁ ଉଷ୍ଣତର ହୋଇ B ବିନ୍ଦୁରେ ପହଞ୍ଚିଲପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅସ୍ଥିର ଥିବ । ଏହାପରେ ଉତ୍ଥିତ ବାୟୁ ପୁନଶ୍ଚ ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱର ବାୟୁଅପେକ୍ଷା ଶୀତଳତର ଏବଂ ଅଧିକ ଗୁରୁ ହୋଇ ସ୍ଥିରତାକୁ ଫେରିବ ।

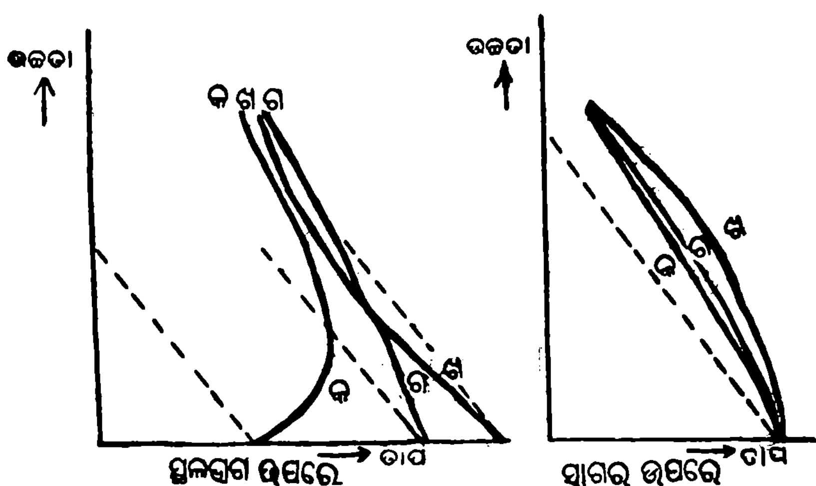
ଏଥିରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ବାୟୁ ଅସନ୍ତୃପ୍ତ ଥିବାବେଳେ ସ୍ଥିର ଥାଏ ମାତ୍ର ଘନୀଭବନ ସମାହିତ ହେବାବେଳେ (ସୀମିତ ସ୍ଥାନରେ ଅସ୍ଥିର) ଅସ୍ଥିର ଥାଏ । ଶିଶିରାଙ୍କର ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଏହି ବାୟୁ ଯେତିକି ନିକଟତର ହେବ, ବୃଷ୍ଟି କରିବାନିମନ୍ତେ ଏବଂ ଅସ୍ଥିର ହେବାନିମନ୍ତେ ଏହି ବାୟୁ ସେତିକି ଉପଯୁକ୍ତ ହେବ । ଏହି ଅବସ୍ଥା ଥରେ ସୃଷ୍ଟି ହେଲେ ଏହା କ୍ରମଶଃ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ ଏବଂ ଅବପାତନ ପ୍ରକ୍ରିୟା କ୍ଷିପ୍ରତର କରାଏ । ଏହି "ଆର୍ଦ୍ର

ଆରମ୍ଭ" କାର୍ଯ୍ୟ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବାୟୁ ଛୁଟିବା କିମ୍ବା ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ଥିବା ପାହାଡ଼ପର୍ବତରେ ବାଧାପ୍ରାପ୍ତ ହୋଇ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱକୁ ଉଠିଆନ୍ଦ୍ୱାରା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ ।

ଦୈନିକ ସ୍ଥିରତାର ତାରତମ୍ୟ—ଦିନବେଳେ ପୃଥିବୀ ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ତାପ ଅହରଣ କରେ; ମାତ୍ର ରାତ୍ରି କାଳରେ ତାପ ବିକିରଣ କରି ତାପ ହ୍ରାସ କରେ । ଏହି ଭାବରେ ପୃଥିବୀପୃଷ୍ଠରେ ହେଉଥିବା ତାପପରିବର୍ତ୍ତନ ବାୟୁର ନିମ୍ନ ସ୍ତରକୁ ସଞ୍ଚାଳିତ ହୁଏ ଏବଂ ପରିଶେଷରେ ତାହା ହ୍ରାସ ହାରକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରେ । ରାତ୍ରି କାଳର ଶୀତଳୀ-କରଣ ହ୍ରାସହାରକୁ ହ୍ରାସ କରିଦିଏ । ଏହି ପରିସ୍ଥିତିରେ ସାମାନ୍ୟ ବାୟୁପ୍ରବାହ ହେଲେ ବାୟୁସ୍ତର ମିଶ୍ରିତ ହୋଇ ତାପବ୍ୟତିକ୍ରମଣ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । (୧୮ ନମ୍ବର ଚିତ୍ରରେ ସ୍ଥଳଭାଗ ଉପରେ A ରେଖା ଦେଖନ୍ତୁ ।) ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ଥିବା ବାୟୁସ୍ତରକୁ ଦିନ ବେଳାର ଉଷ୍ଣତା ଆସି ଅପରାହ୍ଣର ପ୍ରଥମ ଭାଗରେ ସର୍ବାଧିକ ତାପ ଉତ୍ପନ୍ନ କରେ । ଏହାର ପରିଣାମରେ ତାପ ହ୍ରାସ ହାର ତୀବ୍ର ହୋଇ ଆଡ଼ିଆବାଟିକଠାରୁ ଅଧିକ ହୋଇପାରେ । (୧୧୮ ଚିତ୍ରରେ ସ୍ଥଳଭାଗ ଉପରେ A ରେଖା ଦେଖନ୍ତୁ ।) ଏପରି ପରିସ୍ଥିତିରେ ଅସ୍ଥିରତା ଏବଂ ସମ୍ବାହକ ସ୍ରୋତ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ । ଏଣୁ ଏଥିରୁ ବୁଝାଯାଏ ଯେ ସ୍ଥଳଭାଗ ଉପରେ ବାୟୁର ସ୍ଥିରତା ରାତ୍ରିକାଳରେ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ ଏବଂ ଦିନବେଳେ ହ୍ରାସ ପାଏ ।

ସାଗରପୃଷ୍ଠରେ ଅବସ୍ଥା ପୃଥକ ଅଟେ । କାରଣ ସାଗରପୃଷ୍ଠ ତତ୍‌କ୍ଷଣାତ ତାପ ଗ୍ରହଣ କରେ ନାହିଁ କିମ୍ବା ବିକିରଣ କରେ ନାହିଁ । ଏଣୁ ସାଗର ପୃଷ୍ଠରେ ଦୈନିକ ତାପତାରତମ୍ୟ ପ୍ରାୟ ନ ଥାଏ କିମ୍ବା କ୍ୱଚିତ୍ ସାମାନ୍ୟ ଥାଏ । ସେହି ଅନୁପାତରେ ସେଠାରେ ସ୍ଥିରତାର ଦୈନିକ ତାରତମ୍ୟ ମଧ୍ୟ ସ୍ୱଳ୍ପ ଅଟେ । ଏହି ତାରତମ୍ୟ କିମ୍ବା ପରିବର୍ତ୍ତନ ବିପରୀତ ଦିଗରେ ସମ୍ପାଦିତ ହୋଇଥାଏ । କାରଣ ମେଘର ପୃଷ୍ଠସ୍ତରରୁ କିମ୍ବା ଉଚ୍ଚଆର୍ଦ୍ରତାବିଶିଷ୍ଟ ବାୟୁର ଉପର ସ୍ତରରୁ ଯଥେଷ୍ଟ ମାତ୍ରାର ବିକିରଣ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ସ୍ତରରେ ରାତ୍ରି କାଳରେ ତାପ ହ୍ରାସ ପାଏ; ଏଣୁ ସାଗରପୃଷ୍ଠ ସ୍ତର ଏବଂ ବାୟୁର ଏହି ସ୍ତର ମଧ୍ୟରେ ହ୍ରାସହାର ତୀବ୍ର ହୋଇଥାଏ । ବାୟୁର ରାତ୍ରିକାଳୀନ ଅସ୍ଥିର ପ୍ରବୃତ୍ତି ମଧ୍ୟ ଏହି ସମୟରେ ବିକାଶ ଲାଭ କରିଥାଏ ।

ଉପରେ କୁହାଯାଇଥିବା କାରଣଗୁଡ଼ିକ ହେତୁ ସମସ୍ତ ପ୍ରକାର ବାୟୁର ଅସ୍ଥିର ଘଟଣା ସମୁଦ୍ର ପୃଷ୍ଠରେ ରାତ୍ରିକାଳରେ ସର୍ବାଧିକ ମାତ୍ରାରେ ଏବଂ ସ୍ଥଳଭାଗ ଉପରେ ଦିନବେଳେ ସର୍ବାଧିକ ମାତ୍ରାରେ ଘଟିଥାଏ । ପୂର୍ବରୁ ବର୍ଣ୍ଣିତ ବାୟୁଖଣ୍ଡର ସହଜାତ ସ୍ଥିରତା ବା ଅସ୍ଥିରତା ଗୁଣ ଏସବୁ ଘଟଣାଦ୍ୱାରା ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ହୋଇଥାଏ । ଏଣୁ ସହଜାତଅସ୍ଥିରଗୁଣସମ୍ପନ୍ନ ଶୀତଳବାୟୁଖଣ୍ଡ ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳରେ ସ୍ଥଳଭାଗ ଉପରକୁ ଆସି



ଚିତ୍ର ୧ ହ୍ରାସହାରରେ ଦୈନିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ A ଅତି ପ୍ରଭାତକାଳ B ମଧ୍ୟାହ୍ନ C ସନ୍ଧ୍ୟାକାଳ ଶୁଷ୍କ ଆରୁଆବାଟିକ୍

ପୁଞ୍ଜୀଭୂତ କୃଷ୍ଣ ମେଘ ସୃଷ୍ଟି କରି ବୃଷ୍ଟି ଜାତ କରାଇବ । ଅପରାହ୍ଣରେ ଏହି ମେଘ ସହିତ ଘଡ଼ଘଡ଼ି ମଧ୍ୟ ସମ୍ମିଳିତ ହୋଇଥାଏ । ଏପରି ମେଘ ଓ ଘଡ଼ଘଡ଼ି ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ମହାଦେଶୀୟ ଜଳବାୟୁରେ ଅନୁଭୂତ ହୋଇଥାଏ । ସ୍ଥଳଭାଗଉପରେ ରାତ୍ରିକାଳରେ ବିକିରଣ ଜନିତ ଶୀତଳତାହେତୁ ବାୟୁଖଣ୍ଡ ସ୍ଥିର ହୋଇପାରେ । ସାଗର ଉପରକୁ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇ ଶୀତଳ ବାୟୁଖଣ୍ଡ ତାର ସହଜାତ ଅସ୍ଥିରତାସତ୍ତ୍ୱେ ମଧ୍ୟ ଦିନବେଳେ ସ୍ଥିର ହୋଇପାରେ ; କିନ୍ତୁ ରାତ୍ରିକାଳରେ ସେ ବାୟୁର ଅସ୍ଥିରତା ବୃଦ୍ଧି ପାଏ ।

ଉପରବର୍ଣ୍ଣିତ ଘଟଣାସବୁ ବାୟୁଖଣ୍ଡରେ ଘଟୁଥିବା ପାଣିପାଗ ବୁଝାଇ ଦିଏ । ଆମ୍ଭେମାନେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଶୀତଳ ଏବଂ ଉଷ୍ଣ ବାୟୁଖଣ୍ଡର ସ୍ଥିରତା ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଗୁଣ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରିବା ଅବସ୍ଥାରେ ସମର୍ଥ ଅଛୁ । ସାଧାରଣ କଥାରେ ଏହି ବାୟୁଖଣ୍ଡ ବୃହତ୍ତ ଅଞ୍ଚଳରେ ବିଶେଷ ମାତ୍ରାର ସମତା ପ୍ରଦର୍ଶନ କରେ । ଏକ ବାୟୁଖଣ୍ଡ 'ଏକକ' ରୂପେ ଗୁପପ୍ରଥାସହିତ ସମାନ ହୋଇପାରେ ; ମାତ୍ର ଏକ ଗୁପପ୍ରଥା ଏକ ବାୟୁଖଣ୍ଡକୁ ସର୍ବଦା ଚିହ୍ନିତ କରି ନ ପାରେ । ଆମ ଜଳବାୟୁରେ ପାଣିପାଗ ଭବିଷ୍ୟ ସୂଚନାର ଅଭିଜ୍ଞତା ଏହି ଯେ ଏକ ସ୍ଥାନରେ ଦୁଇଟି ଗୁରୁଗୁପ ପ୍ରଥା ବିଶେଷ ମାତ୍ରାରେ ପୃଥକ୍ ପାଣିପାଗସହିତ ସମ୍ମିଳିଷ୍ଟ ହୋଇପାରେ; କାରଣ ସେ ଦୁଇ ଗୁପପ୍ରଥାର ଇତିହାସ ପୃଥକ ହୋଇପାରେ । ବାୟୁଖଣ୍ଡ ଏବଂ ତାର ସମସ୍ତ ଆନୁସଙ୍ଗିକ ପାଣିପାଗର ମୌଳିକ ଜ୍ଞାନ ସର୍ବଦୌ

ଆବଶ୍ୟକ । ଏହି ବାୟୁଖଣ୍ଡର ସ୍ଥିତି ପ୍ରମାଣ କରିବା ନିମନ୍ତେ ଗୃପପ୍ରଥା ଏକ ଉପାଦାନ ମାତ୍ର । ବାୟୁଖଣ୍ଡକୁ ଏକ ଏକକରୂପେ ଗ୍ରହଣ କରିବାଦ୍ୱାରା ସମସ୍ତ ବାୟୁମଣ୍ଡଳଗୁଣସହିତ ବହୁ ପ୍ରକାର ସୁବିଧା ମିଳିଥାଏ । ପ୍ରାଚୀନ ରକ୍ଷଣଶୀଳ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ବିଜ୍ଞାନ ଅନୁସାରେ ବାୟୁଖଣ୍ଡର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶକୁ ପୃଥକ୍ ପୃଥକ୍ କରି ତାର ବର୍ଣ୍ଣନା ଏବଂ ପରିସଂଖ୍ୟାନଦିଗ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଉଥିଲା । ଯେ କୌଣସି ପ୍ରକାର ଜଳବାୟୁ ବର୍ଣ୍ଣନ ଏବଂ ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗର ଅତି ଆବଶ୍ୟକୀୟ ଅଭାବ ଏହି ପ୍ରଥାରେ ପୂରଣ ହୋଇଥାଏ । ଏଣୁ ଏହାଉପରେ ନିର୍ଭର କରି ହେଉଥିବା ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗ ପ୍ରକୃତରେ ଉତ୍ପତ୍ତିଗତ ବିଭାଗ ଅଟେ ।

ଉଷ୍ଣ ଏବଂ ଶୀତଳ ବାୟୁଖଣ୍ଡ : ଏକ ଶୁଦ୍ଧ ଅର୍ଥରେ ଏସବୁ ବାୟୁଖଣ୍ଡ ଉଷ୍ଣ କିମ୍ବା ଶୀତଳ ନୁହେଁ ; ମାତ୍ର ଆପେକ୍ଷିକ ଭାବରେ ଉଷ୍ଣ ବା ଶୀତଳ ଅଟେ । ଏଣୁ ଏକ ଉଷ୍ଣ ବାୟୁଖଣ୍ଡ ଶୀତଳ ପୃଷ୍ଠ ଉପରେ ଅତିକ୍ରମ କଲାବେଳେ ଉଷ୍ଣ ବୋଲି ଗୃହୀତ ହୁଏ; ଏହି ବାୟୁଖଣ୍ଡ ନିମ୍ନରୁ କ୍ରମେ ଶୀତଳ ହୁଏ । ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ବାୟୁଖଣ୍ଡ କେତେକ ଧର୍ମ ବା ଗୁଣ ଆହରଣ କରେ । ବିଶେଷତଃ ଏହା କ୍ରମବର୍ଦ୍ଧମାନ ସ୍ଥିରତା ଗ୍ରହଣ କରେ । ଏହା ବାୟୁଖଣ୍ଡର ପାଗ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରେ । ଏହାର ବିପରୀତସ୍ୱରୂପ ଶୀତଳ ବାୟୁଖଣ୍ଡ ଉଷ୍ଣ ପୃଷ୍ଠଉପରେ ଅତିକ୍ରମ କଲାବେଳେ କ୍ରମବର୍ଦ୍ଧମାନ ଅସ୍ଥିରତା ଗ୍ରହଣ କରେ । ଉଷ୍ଣ ବାୟୁଖଣ୍ଡକୁ "ସ୍ଥିର" ଏବଂ ଶୀତଳ ବାୟୁଖଣ୍ଡକୁ "ଅସ୍ଥିର" କିମ୍ବା ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ (labile) ବୋଲି ଆଖ୍ୟାଦେଇ ଉଷ୍ଣ ଏବଂ ଶୀତଳ ବାୟୁମଧ୍ୟରେ ସନ୍ଦେହ ଦୂର କରିବା ଆବଶ୍ୟକ ।

ଶୀତଳ ବାୟୁଖଣ୍ଡ : ଏସବୁ ବାୟୁଖଣ୍ଡ ମେରୁମଣ୍ଡଳରେ ଉତ୍ପତ୍ତି ଲାଭ କରିଥାଏ । ଶୀତକାଳରେ ମହାଦେଶୀୟ ପ୍ରତିବାତ୍ୟାକେନ୍ଦ୍ରର ସଂପ୍ରସାରଣହେତୁ ଯୁକ୍ତ-ରାଷ୍ଟ୍ରର ଅଭ୍ୟନ୍ତରଅଞ୍ଚଳକୁ ବିସ୍ତାରିତ ହୋଇପାରେ । ଏସିଆର ଦକ୍ଷିଣଦିଗକୁ ହିମାଳୟ ପର୍ବତମାଳା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହା ବିସ୍ତୃତ ହେବା ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଯାଇଅଛି । ସେ ବାୟୁଖଣ୍ଡର ଉତ୍ପତ୍ତି ସ୍ଥଳରେ ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଣସବୁ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ ।

(୧) ବିକିରଣଜନିତ ତାପହ୍ରାସ ଯୋଗୁଁ ବାୟୁଖଣ୍ଡରେ ତାପ କମ୍ ଥାଏ ।

(୨) ଏହି ବାୟୁର ନିମ୍ନ ତାପରେ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଆର୍ଦ୍ରତା କମ୍ ଥାଏ, କାରଣ ବାୟୁର ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ଧାରଣ କରିବା ଶକ୍ତି କମ୍ ଅଟେ ।

(୩) ବାୟୁଖଣ୍ଡର ନିମ୍ନ ସ୍ତରରେ ତୀବ୍ର ଶୀତଳତାହେତୁ ସ୍ଥିରତା ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏହାର ପରିଣାମରେ ତ୍ରାସହାର କମ୍ ଥାଏ ।

ଉତ୍ପତ୍ତିସ୍ଥଳ ପରିତ୍ୟାଗ କଲାପରେ ଶୀତଳ ବାୟୁଖଣ୍ଡ ଉଷ୍ଣଥିବା ସ୍ଥଳ ବା ଜଳଭାଗଉପରେ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇ ନିମ୍ନ ସ୍ତରରୁ ଧୀରେ ଉଷ୍ଣ ହୁଏ । ଏହାର ପରିଣାମରେ ନିମ୍ନଲିଖିତ ପରିବର୍ତ୍ତନ ସବୁ ଘଟେ ।

(୧) ହ୍ରାସହାର ଏପରି ତୀବ୍ର ହୁଏ ଯେ ପରିଣାମରେ ଅସ୍ଥିରତା ଏବଂ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଆରୋହଣକାରୀ ସ୍ରୋତ ସୃଷ୍ଟି ଲାଭ କରେ ।

(୨) ଆର୍ଦ୍ରତା ବିଶେଷତଃ ଉଷ୍ଣ ସାଗର ଉପରେ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ ।

(୩) ଏହି ଦୁଇ ଗୁଣର ସମାହାରରେ କୃଷ୍ଣପୁଞ୍ଜମେଘ ଉତ୍ପତ୍ତି ଲାଭ କରେ । ଏପରି ମେଘରୁ ସ୍ୱଳ୍ପ ସମୟ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରବଳ 'ଅସାର' ବୃଷ୍ଟି, ପ୍ରବଳପ୍ରବାହ ବାତ୍ୟା ଏବଂ କ୍ଷୁବ୍ଧତା ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ବିଭିନ୍ନ 'ଅସାର' ବୃଷ୍ଟିର ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ କାଳରେ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ପାଗ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ ।

(୪) ଦୁଇ 'ଅସାର' ବର୍ଷାକାଳର ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଦୃଷ୍ଟିଶକ୍ତି ଉତ୍ତମ ଥାଏ । କାରଣ ଆରମ୍ଭରୁ ବାୟୁ ସ୍ୱଚ୍ଛ ଥାଏ । ପୁନଶ୍ଚ ପ୍ରବଳ ପ୍ରବାହୀ ବାୟୁଦ୍ୱାରା ବାୟୁର ଆବର୍ଜନା ଅନ୍ୟ ବାୟୁ ସହିତ ବିଶେଷ ଭାବରେ ମିଶିଯାଇଥାଏ ।

ଶୀତଳ ବାୟୁଖଣ୍ଡର ସଦ୍‌ଜାତ ଅସ୍ଥିରତା ବାୟୁମିଶ୍ରଣକୁ କ୍ଷୁବ୍ଧତା ଦ୍ୱାରା ଏବଂ ଅଧିକ ଫଳପ୍ରଦ ସମ୍ବାହକ ସ୍ରୋତଦ୍ୱାରା ଉତ୍ସାହିତ କରିଥାଏ । ଜାନ୍ତମଣ୍ଡଳୀୟ ବାୟୁଖଣ୍ଡ ଅପେକ୍ଷା ଏହି ବାୟୁର ଗୁଣ ଏହିହେତୁ ଶୀଘ୍ର ରୂପାନ୍ତରିତ ହୋଇଥାଏ । ପୁନଶ୍ଚ ଉଷ୍ଣ ପୃଷ୍ଠଉପରେ ପ୍ରବାହିତ ଶୀତଳ ବାୟୁଖଣ୍ଡର ଏକ ଅଂଶର ଗୁଣ ବିଶେଷ ଭାବରେ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୋଇପାରେ । ଏହି ବାୟୁର ଅନ୍ୟ ଅଂଶ ଶୀତଳ ଜଳଉପରେ ଥିଲେ ତାର ଗୁଣ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୋଇ ନ ପାରେ । ଏଣୁ ଏକ ବାୟୁଖଣ୍ଡମଧ୍ୟରେ "ବିଚ୍ଛିନ୍ନତା" ସୃଷ୍ଟି ହୋଇପାରେ ଏବଂ ପରିଣାମରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ 'ସୀମା' ସୃଷ୍ଟି ହୋଇପାରେ ।

ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ସ୍ୱରୂପ, ଆମ୍ଭେମାନେ କାନାଡ଼ା ଦେଶର ଶୀତଳ ବାୟୁଖଣ୍ଡ ଗ୍ରହଣ କରିପାରୁଁ । ଶୀତକାଳରେ ଏହି ବାୟୁଖଣ୍ଡ ମିଳିତରାଷ୍ଟ୍ରର ଦକ୍ଷିଣ ଏବଂ ପୂର୍ବ ସୀମାରେ ସାଗର ସ୍ପର୍ଶ କରିପାରେ । ଶୀତକାଳରେ ଚିନ୍ ଦେଶର ମୌସୁମୀ ବାୟୁ ଅନ୍ୟ ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ଅଟେ । ଚିନ୍ ଦେଶର ଏହି ବାୟୁ ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଅଂଶରେ ଅତି ଶୀତଳ ଓ ଶୁଷ୍କ ଥାଏ; ମାତ୍ର ପ୍ରଶାନ୍ତ ମହାସାଗରୀୟ ଅଂଶ ଉପରେ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇ ଜାପାନ ଆଡ଼କୁ ପ୍ରବାହିତ ହେବାପରେ ଏହା ଅସ୍ଥିର ହୋଇ ବୃଷ୍ଟିକାରକ ଗୁଣସମ୍ପନ୍ନ ବାୟୁରେ ପରିଣତ ହୁଏ ।

କ୍ରାନ୍ତମଣ୍ଡଳ ସାଗରୀୟ ବାୟୁ : ପୂର୍ବରୁ କୁହାଯାଇଅଛି ଯେ ଏପରି ବାୟୁଖଣ୍ଡର ମୁଖ୍ୟ ଉତ୍ପତ୍ତିସ୍ଥଳ ହେଉଅଛି ଉପକ୍ରାନ୍ତମଣ୍ଡଳସ୍ଥ ପ୍ରତିବାତ୍ୟା । ଏହି

ଦ୍ରୁତବାତ୍ୟା ବର୍ଜିତମାମ୍ ମହାସାଗରଉପରେ ପ୍ରାୟ ୩୦° ଉ: ଏବଂ ଦ: ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । କାନ୍ତମଣ୍ଡଳ ସାଗରୀୟ ବାୟୁ ତାର ଉତ୍ପତ୍ତିସ୍ଥଳରେ ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଣ-ବିଶିଷ୍ଟ ଅଟେ ।

(୧) ବାୟୁଖଣ୍ଡ ରହିଥିବା ଉଷ୍ଣ ସାଗର ଉପରୁ ଉଚ୍ଚ ତାପ ଆହରଣ କରିଥାଏ ।

(୨) ଏହି ବାୟୁଖଣ୍ଡର ନିମ୍ନ ସ୍ତରରେ ଉଚ୍ଚ ଆର୍ଦ୍ରତା ଥାଏ, କାରଣ ଏଠାରେ ଯଥେଷ୍ଟ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ମିଳେ ଏବଂ ଉଚ୍ଚତାପରେ ବାୟୁର ଆର୍ଦ୍ରତାଧାରଣ ଶକ୍ତି ମଧ୍ୟ ଯଥେଷ୍ଟ ବେଶୀ ଥାଏ ।

(୩) ଏହାର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ତର ସନ୍ତୋଷଜନକ ଭାବରେ ସ୍ଥିର ଥାଏ ।

ଉତ୍ପତ୍ତିସ୍ଥଳ ପରିତ୍ୟାଗ କରି ଏହି ବାୟୁ ନିମ୍ନ ଅକ୍ଷାଂଶ ଅଞ୍ଚଳକୁ ପ୍ରବାହିତ ହେଲେ ଏହାର ନିମ୍ନ ସ୍ତର ଶୀତଳ ସାଗର କିମ୍ବା ସ୍ଥଳଭାଗର ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଆସି କ୍ରମେ ଶୀତଳ ହୁଏ । ଏହାର ପରିଣାମରେ ନିମ୍ନଲିଖିତ ପରିବର୍ତ୍ତନ ସବୁ ଆସିଥାଏ ।

(୧) ଏହି ବାୟୁଖଣ୍ଡରେ ହ୍ରାସହାର ହ୍ରାସପାଏ । ଏପରିକି କେତେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ

ଓଲଟି ଯାଏ । ଏଣୁ ବାୟୁରେ ସ୍ଥିରତା ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ଏପରି ଅବସ୍ଥାରେ ସମ୍ବାହକ ସ୍ରୋତର ସୃଷ୍ଟି ଅସମ୍ଭବ ହୁଏ ଏବଂ ବାୟୁକ୍ଷୁବ୍ଧତା ହ୍ରାସ ପାଏ ।

(୨) ଉଚ୍ଚ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଆର୍ଦ୍ରତାଯୁକ୍ତ ସ୍ତରରେ ଶୀତଳତାହେତୁ ଆପେକ୍ଷିକ ଆର୍ଦ୍ରତା ବୃଦ୍ଧି ପାଏ ଏବଂ ଶିଶିରାଙ୍କ ଶୀଘ୍ର ପ୍ରାପ୍ତ ହୁଏ ।

(୩) ଏହି ଦୁଇ ଉପାଦାନର ସମାହାରଟର ଘନକୁହୁଡ଼ି କିମ୍ବା କ୍ଷୁବ୍ଧତାର ଆଧିକ୍ୟରେ ସ୍ତର ମେଘ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଆକାଶରେ ମେଘଆବରଣ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଥାଏ ଏବଂ ଏଥିରୁ କ୍ରମାଗତ ଭାବରେ କୁଣ୍ଡାଝଡ଼ା ବୃଷ୍ଟି କିମ୍ବା ମୃଦୁ ବୃଷ୍ଟିପାତ ମିଳିଥାଏ । ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ପ୍ରତିବନ୍ଧକହେତୁ ବାୟୁଖଣ୍ଡ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱକୁ ଉତ୍ଥିତ ହେଲେ ଏହିପରି ବୃଷ୍ଟିପାତ ବିଶେଷ ଭାବରେ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ ।

(୪) ଏ ବାୟୁଖଣ୍ଡରେ ଅଧିକ ମାତ୍ରାରେ ଆର୍ଦ୍ରତା ଥିବା ହେତୁ ଏବଂ ଅବନୟନ ସ୍ତରତଳେ କିମ୍ବା ସମ୍ବାହକ ସ୍ରୋତର ଅନୁପସ୍ଥିତରେ ବାୟୁଖଣ୍ଡର ନିମ୍ନ ସ୍ତରରେ ଥିବାହେତୁ ଦର୍ଶନଶକ୍ତି ଅତି ସୀମିତ ଥାଏ ।

କାନ୍ତମଣ୍ଡଳସାଗରୀୟ ବାୟୁର ସହଜାତ ସ୍ଥିରତା ଏହି ବାୟୁର ଗୁଣ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିବା ନିମନ୍ତେ ସମ୍ବାହକ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ନିବାରଣ କରେ । ରୂପାନ୍ତରିତ ପ୍ରକ୍ରିୟା

ସାଧାରଣତଃ ବାୟୁଷ୍ଟୂର୍ଧତାମାଧ୍ୟମରେ ସମ୍ପାଦିତ ହୁଏ । ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ଯେ କେବଳ କମ୍ ମାତ୍ରାରେ ଫଳପ୍ରଦ ତାହା ନୁହେଁ, ଏହା କେବଳ ବାୟୁଖଣ୍ଡର ନିମ୍ନସ୍ତରକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରିଥାଏ ।

ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳସାଗରୀୟ ବାୟୁଖଣ୍ଡ ଯଦି ତପ୍ତ ଭୂଖଣ୍ଡକୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ କିମ୍ବା ଅଧିକ ଉଷ୍ଣ ସାଗରକୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ ତେବେ ପରିଣାମରେ ଏହା ଶୀତଳ ବାୟୁପରି କାର୍ଯ୍ୟ କରେ । କାରଣ ଏହି ବାୟୁ ଉତ୍ପତ୍ତି ସ୍ଥଳରୁ ଅଧିକ ଉଷ୍ଣ ପୃଷ୍ଠର ଉପରକୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏଣୁ ଏହି ବାୟୁଖଣ୍ଡ ଯଥେଷ୍ଟ ମାତ୍ରାରେ ଶୀତଳ ବାୟୁ-ଖଣ୍ଡର ଅସ୍ଥିର ଗୁଣ ପ୍ରକାଶ କରେ । ଏ ବାୟୁରେ ଯଥେଷ୍ଟ ମାତ୍ରାରେ ଆର୍ଦ୍ରତା ଥିବା ହେତୁ ଅସ୍ଥିରତାଜନିତ ବୃଷ୍ଟିପାତରୁ ଯଥେଷ୍ଟ ଅବପାତନ ହୋଇଥାଏ । ମଧ୍ୟ ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଥିବା ଭୂଖଣ୍ଡର ପୂର୍ବ ପାର୍ଶ୍ୱର ଅଧିକାଂଶ ଅଞ୍ଚଳରେ ଯଥା ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରର ଉପସାଗର ଓ ଆଟ୍‌ଲାଣ୍ଟିକ ମହାସାଗର ଉପକୂଳ ଅଞ୍ଚଳ, ନେଟାଲ, ନିଉସାଉଥ୍ ଓ୍ୱେଲସ ଇତ୍ୟାଦି ଅଞ୍ଚଳରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଏହି ସୂତ୍ରରୁ ହୋଇଥାଏ ।

କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳମହାଦେଶୀୟ ବାୟୁ :—ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ କେବଳ ଉତ୍ତର ଆଫ୍ରିକାରେ ଶୀତକାଳରେ (ହାର୍ମାଟ୍ଟାନ ନାମକ) କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳମହାଦେଶୀୟ ବାୟୁଖଣ୍ଡ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରର ମରୁଭୂମି ଥିବା ପଶ୍ଚିମାଞ୍ଚଳ ମଧ୍ୟ କ୍ରାନ୍ତି ମଣ୍ଡଳବାୟୁର ଉତ୍ପତ୍ତି ସ୍ଥଳ ଅଟେ । ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ ଏବଂ କମ୍ ମାତ୍ରାରେ ଦକ୍ଷିଣ ଆଫ୍ରିକା ଏପରି ବାୟୁଖଣ୍ଡ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଏହାର ଉତ୍ପତ୍ତିସ୍ଥଳରେ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳ ମହାଦେଶୀୟ ବାୟୁ ଶୁଷ୍କ ଏବଂ ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳରେ ଅତ୍ୟନ୍ତ ତପ୍ତ ଏବଂ ଅସ୍ଥିର ଥାଏ । ଏ ବାୟୁର ନିମ୍ନ ଆର୍ଦ୍ରତା ହେତୁ ଘନୀଭବନସ୍ତର ଉଚ୍ଚରେ ଥାଏ ଏଣୁ ଅସ୍ଥିରତା ସତ୍ତ୍ୱେ ମଧ୍ୟ ଅବପାତନ ହୁଏ ନାହିଁ । ଏହାର ଉତ୍ପତ୍ତିସ୍ଥଳ ତ୍ୟାଗ କରି ନିମ୍ନ ସ୍ତରରେ ଏହା ଆର୍ଦ୍ରତା ଗ୍ରହଣ କରେ; ଏଣୁ ଏହାର ସମ୍ବାହକଅସ୍ଥିରତା ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଏହାର ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ସ୍ୱରୂପ ଉତ୍ତର ଆଫ୍ରିକାର ବାୟୁଖଣ୍ଡ ଦକ୍ଷିଣପୂର୍ବ ୟୁରୋପର ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତ ସୃଷ୍ଟି କରାଇଥାଏ । ଶୀତକାଳରେ ଏହି ବାୟୁ ଶୁଷ୍କ ଏବଂ ଉଷ୍ଣ ମାତ୍ର ବାଉନ ସ୍ତରରେ ସ୍ଥିର ଥାଏ । କାରଣ ଏହା ଅବତରଣକାରୀ ବାୟୁର ପ୍ରତିବାତ୍ୟା-କେନ୍ଦ୍ରରେ ଉଦ୍ଭବ ହୋଇଥାଏ । ପୁନଶ୍ଚ ଏହି ବାୟୁ ଶୀତଳ ଅଞ୍ଚଳକୁ ପ୍ରବାହିତ ହେବାଦ୍ୱାରା ଏହାର ସ୍ଥିରତା ବୃଦ୍ଧିପାଏ । ଏହି ବାୟୁର ଉଷ୍ଣତା ଶୀତଳ ବାୟୁଖଣ୍ଡ-ସହିତ ମିଳନ ହେବା ସ୍ଥଳରେ ଶକ୍ତ ଯୋଗାଇଥାଏ । ଏପରି ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ଭୂମଧ୍ୟସାଗର ଉପରେ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ ।

ବାୟୁଖଣ୍ଡର ଏକାଭିମୁଖୀ ପ୍ରବାହ ବାୟୁ ସୀମା : ଉତ୍ପତ୍ତି ସ୍ଥଳରୁ ବାୟୁଖଣ୍ଡର ପ୍ରବାହ ନିଷ୍ପସ୍ତ ପରିଣାମରେ ଏକାଭିମୁଖୀ ପ୍ରବାହ ହେବ ଏବଂ

ଏକ ଅନ୍ୟକୁ ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ଦେବ । ଏହିଠାରୁ ଘଟଣା ଲଘୁଚାପ କଟିବନ୍ଧରେ ସମ୍ପାଦିତ ହେବ । ଲଘୁଚାପ କଟିବନ୍ଧ ପ୍ରକୃତି ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏକାଭିମୁଖୀ ପ୍ରବାହର ଉତ୍ପତ୍ତି ସ୍ଥଳ ଅଟେ । ଅଭିଜ୍ଞତାରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ, ବାୟୁଖଣ୍ଡର ପାର୍ଶ୍ୱ ଅଞ୍ଚଳରେ ସାମାନ୍ୟ ମିଶ୍ରଣ ଏବଂ ଅଙ୍ଗୀଭୂତନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସମ୍ପାଦିତ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ବାୟୁଖଣ୍ଡ ଯଥେଷ୍ଟ ମାତ୍ରାରେ ତାର ଧର୍ମ ରକ୍ଷା କରେ । ଏହି ନିଜତ୍ୱ ରକ୍ଷା ବିଶେଷତଃ ଉପର ସ୍ତରରେ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । କାରଣ ଏହି ସ୍ତରରେ ବାୟୁକ୍ଷୁବ୍ଧତା କମ୍ ମାତ୍ରାରେ ପ୍ରଭାବିତ କରେ । ପୃଥିବୀ ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଆସୁଥିବା ବାୟୁର ନିମ୍ନ ସ୍ତର କ୍ଷୁବ୍ଧତାଦ୍ୱାରା ବିଶେଷମାତ୍ରାରେ ରୂପାନ୍ତରିତ ହୋଇଥାଏ । ଏକାଭିମୁଖୀ ପ୍ରବାହ ହେତୁ ଭୂପୃଷ୍ଠ ସ୍ତରରୁ ଲଘୁ ଏବଂ ଉଷ୍ମ ବାୟୁ ଘନ ଶୀତଳ ବାୟୁଦ୍ୱାରା ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହୁଏ । ଲଘୁ ଏବଂ ଉଷ୍ମ ବାୟୁର ଉତ୍ଥାନ ଫଳରେ ଘନୀକରଣ ଏବଂ ଅବଧାତନ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ । ଏକାଭିମୁଖୀ ପ୍ରବାହ-ସହିତ ସମ୍ପୃକ୍ତ କ୍ଷୁବ୍ଧତାର ତୀବ୍ରତା ସଂଶ୍ଳିଷ୍ଟ ବାୟୁଖଣ୍ଡର ତାପ ଏବଂ ଆର୍ଦ୍ରତାର ତାରତମ୍ୟ ସହିତ ସମାନୁପାତିକ ଅଟେ । କାରଣ ବାତ୍ୟା ବା କ୍ଷୁବ୍ଧତାର ଉତ୍ପତ୍ତି ନିମନ୍ତେ ବାୟୁଖଣ୍ଡର ତାପତାରତମ୍ୟ ଶକ୍ତି ଯୋଗାଇ ଥାଏ । ମେରୁବାୟୁଖଣ୍ଡ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ବାୟୁଖଣ୍ଡକୁ ଭେଟୁଥିବା ସ୍ଥାନରେ ବାତ୍ୟାର ତୀବ୍ରତା ଅଧିକ ଅଟେ । ଏହି ବାତ୍ୟା ସାଧାରଣତଃ ବାୟୁଖଣ୍ଡର 'ପୋଲର ଫ୍ରଣ୍ଟ ବାୟୁ ସୀମାରେ ସମ୍ପାଦିତ ହୋଇଥାଏ । ବିଷୁବ ସୀମାରେ ଏକ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ବାୟୁ ଅନ୍ୟ ଏକ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ବାୟୁଖଣ୍ଡକୁ ଭେଟୁଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଏବଂ ତାରତମ୍ୟତୀବ୍ରତା ଯେତେ ବେଶୀ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ବାତ୍ୟା ସୃଷ୍ଟି ହେବା ସମ୍ଭାବନା କମ୍ ଥାଏ । ଆଟଲାଣ୍ଟିକ ମହାସାଗରରେ ଡୋଲଡ୍ରମ ବା ନିସ୍ତବ୍ଧ ମଣ୍ଡଳରେ ଏବଂ ଆଫ୍ରିକାମହାଦେଶର ଉପକୂଳରେ ବାତ୍ୟାସମ୍ଭାବନା ସର୍ବାଧିକ ଅଟେ । କାରଣ ଏଠାରେ ଏକାଭିମୁଖୀ ହୋଇ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁସବୁ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ତରର ମଧ୍ୟଦେଇ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଗୁଣସମ୍ପନ୍ନ ହୋଇଥାଏ । ଏହି କଟିବନ୍ଧରେ ମଧ୍ୟ ଏବଂ ପଶ୍ଚିମ ଆଟଲାଣ୍ଟିକ ମହାସାଗରରେ ବାତ୍ୟାସଂଖ୍ୟା କମ୍ ଏବଂ ବାତ୍ୟାର ଉତ୍ପତ୍ତିସ୍ଥାନ ସଙ୍କୀର୍ଣ୍ଣ; କାରଣ ଏଠାରେ ଉଭୟ ଦିଗରୁ ଆସୁଥିବା ବାଣିଜ୍ୟ ବାୟୁସବୁ ଉଷ୍ମ ସାଗରପୃଷ୍ଠରେ ପ୍ରାୟ ସମତାପବିଶିଷ୍ଟ ଏବଂ ସମଦୈର୍ଘ୍ୟବିଶିଷ୍ଟ ଅଞ୍ଚଳରେ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇଥାଏ । ଉତ୍ତର ଆମେରିକାର ସଲଗ୍ନ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ବାତ୍ୟା ସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । କାରଣ ଉତ୍ତର ଆମେରିକାର ଭିନ୍ନ ଗୁଣ ବିଶିଷ୍ଟ ବାୟୁଖଣ୍ଡ ପ୍ରକୃତ ସୀମା ପରିସ୍ଥିତି ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ ।

ସୀମା ପୃଷ୍ଠର ଆକୃତି ଏବଂ ଅବନମନ : ପୃଥିବୀ ସ୍ଥିର ଥିଲେ ଶୀତଳ ବାୟୁଉପରେ ଉଷ୍ମବାୟୁ ଆଶ୍ରୟ ନେଇ ସ୍ଥିରତା ରକ୍ଷା କରି ଶୀତଳ ଏବଂ ଉଷ୍ମ ବାୟୁ ଖଣ୍ଡ ଥାଆନ୍ତା । ଶୀତଳ ବାୟୁଖଣ୍ଡରୁ ଉଷ୍ମ ବାୟୁଖଣ୍ଡ ଏକ ସମତଳ ପୃଷ୍ଠଦ୍ୱାରା ପୃଥକ ହୋଇଥାଆନ୍ତା । ଘୂର୍ଣ୍ଣନଶୀଳ ପୃଥିବୀଉପରେ ଉଭୟ ବାୟୁଖଣ୍ଡକୁ ପୃଥକ

ନିରୂଥିବା ପୃଷ୍ଠ ଦିଗବଳୟତଳଠାରୁ କ୍ଷୁଦ୍ରକୋଣରେ ନତ ଥିବା ହେତୁ ଏହି ବାୟୁଖଣ୍ଡ ଅସ୍ଥିର ରହେ । ଏହି କୋଣ ମେରୁସୀମାରପାର୍ଶ୍ୱରେ ୧: ୧୦୦ ଅଟେ । ଏହି କୋଣ-ପରିମାଣ ଘନତାର ବିଚ୍ଛିନ୍ନତା, ବାୟୁ ପ୍ରବାହ ଶକ୍ତି ଏବଂ ଅକ୍ଷାଂଶ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ।

ଶୀତଳ ବାୟୁ
ଉଷ୍ଣ ବାୟୁ
ଉଷ୍ଣ ସୀମା
ଶୀତଳ ସୀମା
ସଂରୋଧିତ ସୀମା
ସମଚାପ ରେଖା
ଅବପାତନ

ଚିତ୍ର ୧୯ ତରଙ୍ଗରୁ ଭୂପୃଷ୍ଠର ଚ୍ୟୁତ ଅବସ୍ଥା ବା ସଂରୋଧପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅବନମନ ବା ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାର ବିଭିନ୍ନ ଅବସ୍ଥା

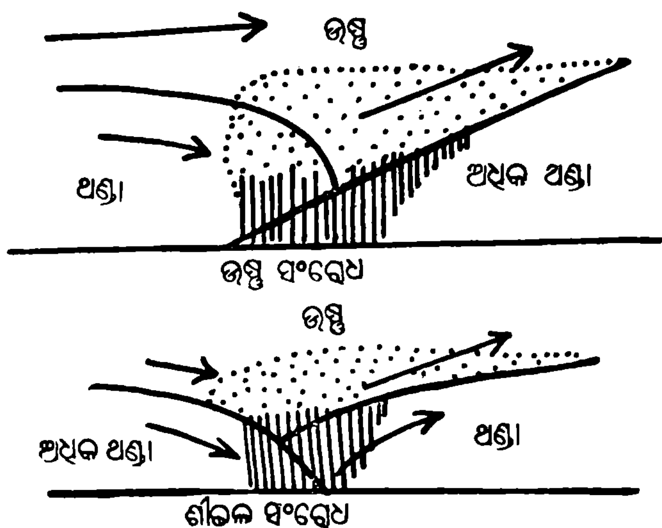
ସମ୍ପୃକ୍ତ ଦୁଇ ବାୟୁଖଣ୍ଡର ପ୍ରବାହଦିଗ ଏବଂ ପ୍ରବାହର ପରିମାଣ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରି ସୀମାପୃଷ୍ଠର ଆକାର ଏବଂ ଦିଗ ଯେ କୌଣସି ପ୍ରକାରର ହୋଇପାରେ । ପ୍ରକୃତରେ ଏହା ଦୁଇଟି ଶତ୍ରୁ ସୈନ୍ୟଙ୍କର ମୁହାଁମୁହିଁ ସୀମାପରି ଅଟେ । ଏହି ଅବସ୍ଥାରେ ସ୍ଥିରସାମ୍ୟ ସ୍ଥିର ଥାଏ ଏବଂ ବାୟୁଖଣ୍ଡର ସୀମା ମଧ୍ୟ ଅଚଳ ଥାଏ । ବାୟୁ ଏହି ସମୟରେ ସୀମାସହିତ ସମାନ୍ତରାଳ ଭାବରେ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥାଏ; ମାତ୍ର ଏହି ଅବସ୍ଥା କ୍ୱଚିତ ଦୀର୍ଘ ସମୟ ରହେ । ବାୟୁ ପ୍ରବାହର ତାରତମ୍ୟ ବାୟୁରେ ଧକ୍‌କା ସୃଷ୍ଟି କରେ; ବାୟୁ ଜଳପୃଷ୍ଠଉପରେ ତରଙ୍ଗ ସୃଷ୍ଟି କଲପରି ଏହି ବାୟୁଧକ୍‌କା ତରଙ୍ଗ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ସୀମାପୃଷ୍ଠ ଉପରତଳ ହୋଇ ଫୁଲି ଉଠେ ଏବଂ ପୃଥିବୀପୃଷ୍ଠକୁ ସ୍ପର୍ଶ କରୁଥିବା 'ସୀମା'ର ରେଖା ଭୂସମାନ୍ତରାଳଭାବରେ ଦୋଳାୟିତ ହେଉଥାଏ । ଏକ ବାୟୁଖଣ୍ଡର

ଅଗ୍ରଗମନ ସୀମାରେ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଅସ୍ଥିରତା ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଏହି ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଅଂଶର ଅଗ୍ରଭାଗରେ ଏକ ଲଘୁଚାପ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ; କାରଣ ଏଠାରେ ଶୀତଳ ବାୟୁକୁ ସ୍ଥାନାନ୍ତର କରି ଉଷ୍ମ ବାୟୁ ପ୍ରବେଶକରିଅଛି । ଏହା ହେଉଛି ଅବନମିତର ଜନ୍ମ; ଏହିଠାରୁ "ଲଘୁ" ଅତିଶୀଘ୍ର ବିକାଶ ଲାଭ କରେ ।

ଅବନମନର ବିକାଶ : ବାୟୁ ତରଙ୍ଗ ସଚ୍ଚ ଅସ୍ଥିର ଥିବାହେତୁ ଏହାର ବିସ୍ତୃତି ସର୍ବଦା ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ୨୪ ଘଣ୍ଟା ମଧ୍ୟରେ ଏହି ଏକ ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ଅବନମନରେ ପରିଣତ ହୁଏ । କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳରେ ଉତ୍ପତ୍ତି ଲାଭ କରୁଥିବା ଉଷ୍ମ ବାୟୁର ଜିହ୍ୱାକୃତି ଅଂଶ ଉତ୍ତରପାର୍ଶ୍ୱରେ ଲଘୁଚାପର ସୁଦୂର କେନ୍ଦ୍ର ଆଡ଼କୁ ଠେଲି ହୋଇଯାଏ । ଏହାକୁ "ଉଷ୍ମ ଅଞ୍ଚଳ" କୁହାଯାଏ । ଏଠାରେ ଶୀତଳ ବାୟୁ ପୃଷ୍ଠଉପରେ ଥିବା ୧: ୧୦୦ ଅବନମରେ ଉଷ୍ମ ବାୟୁ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱକୁ ଆରୋହଣ କରେ । ପରିଣାମରେ ସଂପ୍ରସାରଣ ଦ୍ୱାରା ଏହା ଶୀତଳ ହୁଏ । ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ମେଘ ଏବଂ ଅବପାତନ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଉଷ୍ମ ବାୟୁର 'ଉଦ୍‌ଗମନ' ଅଂଶର ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱରେ ଶୀତଳବାୟୁ ଘେରିଯାଏ ଏବଂ ପଶ୍ଚାତ୍ ଅଞ୍ଚଳରୁ ଆକ୍ରମଣ କରେ । ଏହି ଶୀତଳବାୟୁ ଉଷ୍ମବାୟୁର ସେହି ଅଂଶକୁ ତଳୁ ଉଠାଇ ଦେଇ ଶୀତଳସୀମାପାର୍ଶ୍ୱରୁ ପୃଥକ୍ କରିଦିଏ ।

ବିଚ୍ଛିନ୍ନ ପୃଷ୍ଠର ପଶ୍ଚାତ୍ ଅଂଶରେ ତୀବ୍ର (ସମ୍ଭବତଃ ୧: ୫୦) ଥାଏ; ଏଣୁ ଏହି ଅଂଶରେ ଶୀତଳୀକରଣ ହାର କ୍ଷିପ୍ର ଏବଂ ଅବପାତନ ଅଧିକ ଅଟେ । ଏହି ସମସ୍ତ ପ୍ରଥା ସାଧାରଣତଃ ପୂର୍ବ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଗତି କରେ । ଏହି ପ୍ରଥାର ପ୍ରବାହମାନ ଦିଗ ଏବଂ ଗତିର ସୂଚନା ଉଷ୍ମ ଅଂଶର ବାୟୁରୁ ମିଳିଥାଏ । ୨୦୦୦ ଫୁଟରୁ (୬୦୦ ମିଟରରୁ) ଅଧିକ ଉଚ୍ଚରେ ପ୍ରବାହିତ ଜିଓଷ୍ଟ୍ରୋଫୀୟ ବାୟୁଦ୍ୱାରା ସୂଚିତ ହୋଇଥାଏ । ଭୂପୃଷ୍ଠସ୍ତରରେ ପ୍ରବାହିତ ବାୟୁ ଘର୍ଷଣ ଦ୍ୱାରା ଧୀରେ ପ୍ରବାହିତ ମୁଖ୍ୟ ପ୍ରବାହ ଦିଗରେ ସହାୟକ ହୋଇଥାଏ । ଅତି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଅବନମନରେ ଏହି ଘଟଣା ସମ୍ପାଦିତ ହୋଇଥାଏ । ଏହାସହିତ ସଶ୍ଲିଷ୍ଟ ପାଣିପାଗର ବର୍ଣ୍ଣନା ନିମ୍ନରେ ଦିଆଗଲା ।

ସଂରୋଧ : ଶୀତଳ ବାୟୁଖଣ୍ଡର ପୃଷ୍ଠରେ ଆରୋହଣଦ୍ୱାରା ଉଷ୍ମବାୟୁସୀମା ଅଗ୍ରଗାମୀ ଗତିର କିଛି ଅଂଶ ହରାଏ । ଶୀତଳ ବାୟୁ ସୀମା ଏହାଠାରୁ ଘଣ୍ଟାପ୍ରତି ପ୍ରାୟ ୫ ମାଇଲ (ବା ୮ କି. ମି:) ଅଧିକ ଗତିରେ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହୋଇଥାଏ । ଏଣୁ ଉଷ୍ମ ସୀମାଅପେକ୍ଷା ଶୀତଳ ସୀମା ଆଗକୁ ଚାପିଯାଏ । ଏହି ସବୁ କାରଣହେତୁ ଉଷ୍ମ ବାୟୁ ଖଣ୍ଡ ଭୂପୃଷ୍ଠରୁ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱକୁ ଉତ୍ଥିତ ହୁଏ ଏବଂ ପରଶେଷରେ ସଂରୋଧସୀମା ଉତ୍ପତ୍ତି ଲାଭକରେ । ଏଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ପଶ୍ଚାତ୍ ଅଂଶର ଶୀତଳ ବାୟୁ ସମ୍ମୁଖ ପାର୍ଶ୍ୱର ଶୀତଳ ବାୟୁସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଆସେ । ଏହି ଦୁଇ ସ୍ରୋତର ତାପ ଏବଂ ଘନତା ସମାନ ନ ଥାଇପାରେ । ସମ୍ମୁଖ



ଚିତ୍ର ୨୦—ଉଷ୍ଣ ସଂରୋଧ ଶୀତଳ ସଂରୋଧ

ଅଂଶର ଶୀତଳ ବାୟୁଅପେକ୍ଷା ପଶ୍ଚାତ୍ ଭାଗର ଶୀତଳ ବାୟୁ ଅଧିକ ଥଣ୍ଡା ଥିଲେ ଏହି ପଶ୍ଚାତ୍ ଅଂଶର ବାୟୁ ତଳୁ ଠେଲି ପ୍ରବେଶ କରେ ଏବଂ ଏକ ସାଧାରଣ ଶୀତଳ ସୀମାରେ ବାୟୁକୁ ଉଠାଇଲା ପରି ତଳୁ ଉଠାଇ ଦିଏ । ଏହାକୁ ଶୀତଳ ସଂରୋଧ କୁହାଯାଏ । ଏହାର ବିପରୀତ ଘଟଣା ଘଟିଲେ ପଶ୍ଚାତ୍ ଅଂଶର ଶୀତଳବାୟୁ, ସମ୍ମୁଖ ଭାଗର ବାୟୁ ଉପରେ (ସାଧାରଣ ଉଷ୍ଣ ସୀମାରେ ଘଟିଲା ପରି) ଆରୋହଣ କରେ । ଏହାକୁ ଉଷ୍ଣ ସଂରୋଧ କୁହାଯାଏ ।

ସଂରୋଧପ୍ରକ୍ରିୟା ଧୀର ଅଟେ । କ୍ରମେ ଚପି ହୋଇଯାଉଥିବା ଉଷ୍ଣ ଅଂଶର ଅଗ୍ରଭାଗରେ ଏହା ଆରମ୍ଭ ହୁଏ । ଉଷ୍ଣ ସୀମା ଏବଂ ଶୀତଳ ସୀମା ଦୁଇଟିର ଚଳନ ଏକ ବଡ଼ କଇଁଚିର ଦୁଇଟି ଧାରପରି କାମ କରେ । ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ସମାପ୍ତ ହେବା ନିମନ୍ତେ ଦୁଇ ବା ତିନି ଦିନ ସମୟ ଲାଗେ । କ୍ଷୁଦ୍ର ତରଙ୍ଗରୁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇ ଏକ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଅବନମନ ବୃଦ୍ଧି ନିମନ୍ତେ ଲାଗୁଥିବା ୧୨ ଘଣ୍ଟାରୁ ୨୪ ଘଣ୍ଟା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସମୟ ଏହି ଦୁଇ ବା ତିନି ଦିନସହିତ ତୁଳନୀୟ ହୋଇପାରେ । ଏଣୁ ଏକ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ଏହାର ଜୀବନ-କାଳର ଅଧିକାଂଶ ସମୟ ଆଂଶିକ ଭାବରେ ସଂରୋଧ ଅବସ୍ଥାରେ ଥାଇ କ୍ରମଶଃ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସଂରୋଧ ଅବସ୍ଥାକୁ ଗତିକରେ । ଏହାପରେ ସଂରୋଧିତ ବାୟୁସୀମା କ୍ରମଶଃ ଲୀନ ହୁଏ ଏବଂ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ଅଳ୍ପେ ବହୁତେ ସମଗୁଣସମ୍ପନ୍ନ ବାୟୁକ୍ଷେତ୍ରର ଏକ ଆବର୍ତ୍ତିରେ ପରିଣତ ହୁଏ ।

ବାୟୁଖଣ୍ଡର ମେରୁ ସୀମାରେ ପାଗ : ମେରୁସୀମାର ଅବସ୍ଥିତି ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏକ ସ୍ଥାନର ଆପେକ୍ଷିକ ଦୂରତ୍ୱ ଓ ଦିଗ ଅନୁସାରେ ପାଗ ନିମ୍ନଲିଖିତ ମତେ ଅନୁଭୂତ ହୋଇପାରେ ।

(୧) ମେରୁମଣ୍ଡଳୀୟ ବାୟୁ (ଅବନମନ ଦକ୍ଷିଣକୁ କିମ୍ବା ପୂର୍ବକୁ) : ଅତି ଶୀତଳ, ଶୁଷ୍କ ଅସ୍ଥିର ବାୟୁ ବାୟୁରେ ବୃଷ୍ଟି ସାମର୍ଥ୍ୟ ଉତ୍ତମ; ପୁଞ୍ଜ ଏବଂ ସମ୍ଭବତଃ ପୁଞ୍ଜ କୃଷ୍ଣ ମେଘ, ସ୍ଥାନୀୟ ଅସରା' ବୃଷ୍ଟି; ଉପରୁ ବାୟୁ ଅତି ଶୀତଳ ଥିଲେ ଘଡ଼ଘଡ଼ି ସମ୍ପାଦିତ ହୁଏ ।

(୨) ଚାନ୍ଦ୍ରମଣ୍ଡଳୀୟ ବାୟୁ (ଅବନମନ ଉତ୍ତରକୁ କିମ୍ବା ପଶ୍ଚିମକୁ), ଉଷ୍ଣ, ଆର୍ଦ୍ର, ସ୍ଥିର, ବୃଷ୍ଟି ସାମର୍ଥ୍ୟ କମ୍; ସ୍ତର ମେଘ, ସାଗରରେ ଏବଂ ଉପକୂଳରେ ଘନକୁହୁଡ଼ି । ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳରେ ଦିନବେଳେ ଆକାଶ ମେଘବିମୁକ୍ତ ରହେ; ମାତ୍ର ଶୀତକାଳରେ ଦିନତମାମ ମେଘ ଲାଗି ରହେ ।

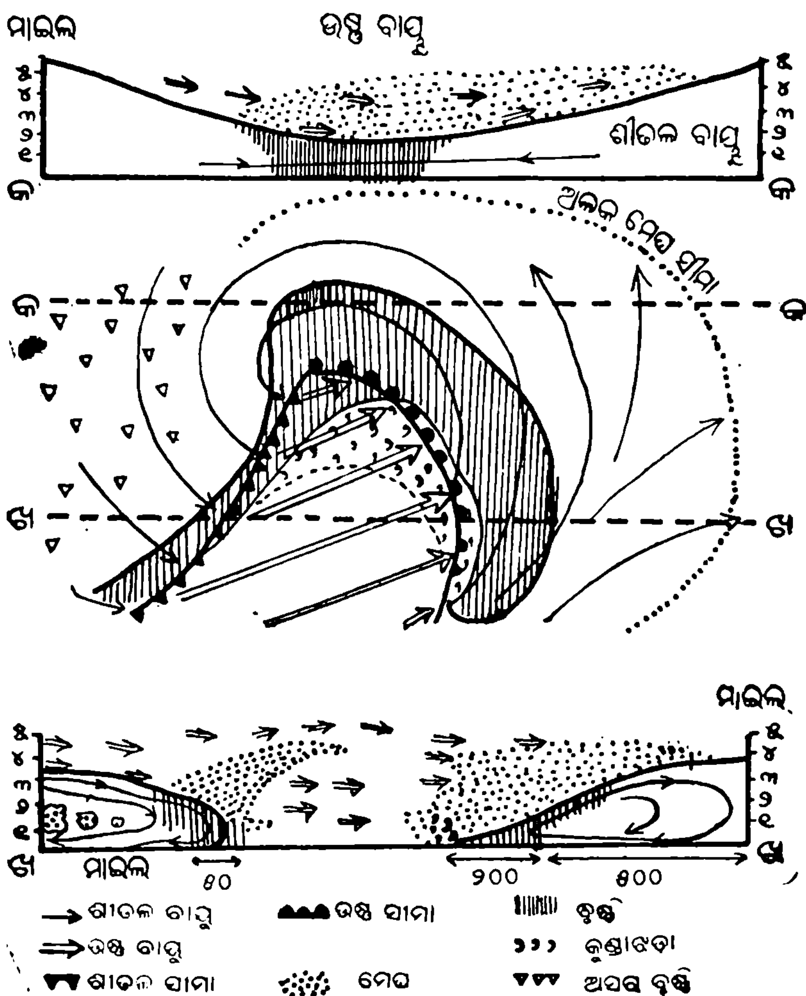
(୩) ଉତ୍ତର ପଶ୍ଚିମା ପ୍ରକାର-ମେରୁ ସୀମା

ଅବନମନସହିତ ସଂଶ୍ଳିଷ୍ଟ ପାଣିପାଗ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ବିଜ୍ଞାନର ସମସ୍ତ ପାଠ୍ୟ ପୁସ୍ତକରେ ବର୍ଣ୍ଣିତ ହୋଇଅଛି । ଏଣୁ ଏଠାରେ ସେ ସବୁର ବର୍ଣ୍ଣନ ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଭାବରେ ସୂଚନାଦ୍ୱାରା ଏବଂ ନ.୨୧ ଚିତ୍ରରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ପାର୍ଶ୍ୱଚିତ୍ର ଦ୍ୱାରା ଦିଆଯାଉଅଛି ।

ଏକ ଅବନମନ ଅତିକ୍ରମ କଲାବେଳେ ଅନୁଭୂତ ହେବା ଏକ ଆଦର୍ଶ ପାଗ ନିମ୍ନରେ ସୂଚିତ ହେଲା ।

	ପୃଷ୍ଠ ବାୟୁ	ତାପ (ଫା) ବନ୍ଧନୀରେ (ସେ)	ଶିଶିରାଙ୍କ (ଫା)	ମେଘ	ବୃଷ୍ଟି ସାମର୍ଥ୍ୟ	ବ୍ୟାରୋମିଟର
ଉଷ୍ଣ ସୀମାର ପୂର୍ବାବସ୍ଥା	ଦ.ରୁ ଦ. ପୂ.	୪୫° (୭.୨)	୩୦° (ବାହାରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ (-୧.୧)	Ci) ଅଳକ → As) ସ୍ତରମଧ୍ୟ ମେଘ → St) ସ୍ତର-ମେଘ Ns) ବର୍ଷଣ ସ୍ତରମେଘ	ଉତ୍ତମ	ଦ୍ରୁତହ୍ରାସ
ଉଷ୍ଣ ଅଞ୍ଚଳ	ଦ.ପ. (ଘୂର୍ଣ୍ଣନ ଶୀଳ	୬୦° (୧୫.୫)	୫୮° (୧୪.୪)	(St ସ୍ତର ଓ Sc) ସ୍ତରପୁଞ୍ଜ ମେଘ	ମଧ୍ୟମରୁ କ୍ଷୀଣ	ସ୍ଥିର
ଶୀତଳସୀମା ପ୍ରବାହ ପରେ	ଉ.ପ (ଘୂର୍ଣ୍ଣନ ଶୀଳ)	୪୮° (୮.୮)	୩୨° (୦°)	(Cu) ପୁଞ୍ଜ ମେଘ Cb) ପୁଞ୍ଜବର୍ଷ ମେଘ	ଉତ୍ତମ	ଦ୍ରୁତବୃଦ୍ଧି

ଏହି ପ୍ରକାର ପାଗ ସ୍ଥଳପୃଷ୍ଠ ଓ ଜଳପୃଷ୍ଠ ଉପରେ ଅତିକ୍ରମ କରୁଥିଲେ ନିମ୍ନ କାରଣହେତୁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆସିବ । (୧) ତରଙ୍ଗରୁ ପୂର୍ଣ୍ଣବାତ୍ୟା ଏବଂ ପରିରୋଧଅବସ୍ଥାକୁ କ୍ରମବର୍ଦ୍ଧନ ହାରରେ ଅବସ୍ଥାର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆସିବ (୨) ସ୍ଥାନୀୟ ଭୂପ୍ରକୃତିପ୍ରଭୃତି କାରଣ ହେତୁ ସ୍ଥାନୀୟ ପାଗରେ କେତେକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ ।



ଚିତ୍ର ୨୧—ଅବନମନର ଗଠନ ଏବଂ ପାଣିପାଗ

ବାୟୁଖଣ୍ଡ ଏବଂ ଜଳବାୟୁ : ବାୟୁଖଣ୍ଡର ଅଧ୍ୟୟନରୁ ଜଳବାୟୁ-ବିଜ୍ଞାନସମ୍ବନ୍ଧରେ ଯାହା କୁହାଯାଇଅଛି ସେ ସବୁ ନିମ୍ନ ପ୍ରକାରରେ ସୂଚିତ କରାଯାଇଅଛି ।

(୧) ବାୟୁଖଣ୍ଡର ଉତ୍ପତ୍ତିସ୍ଥଳ ପରି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ମାସ କିମ୍ବା କେତେକ ଋତୁରେ ବାୟୁଖଣ୍ଡ ପ୍ରଭାବରେ ଆସୁଥିବା ଅଞ୍ଚଳରେ ନିର୍ଭରଯୋଗ୍ୟ ଜଳବାୟୁ ଅନୁଭୂତ ହେବ । ସେ ଜଳବାୟୁର ଗୁଣ ସମ୍ପୃକ୍ତ ବାୟୁ ଖଣ୍ଡର ଗୁଣର ସମାହାର ସ୍ୱରୂପ ।

(୨) ବିଭିନ୍ନ ବାୟୁଖଣ୍ଡର ଦ୍ୱନ୍ଦ୍ୱଅଞ୍ଚଳରେ ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ ପାଣିପାଗ ଅନୁଭୂତ ହେବ । ସେଠାର ପାଣିପାଗ ସଂଘର୍ଷ କରାଉଥିବା ପ୍ରତ୍ୟେକ ବାୟୁଖଣ୍ଡର ନିମ୍ନ । ପାଗ ପର୍ଯ୍ୟାୟ କ୍ରମେ ସୃଷ୍ଟି କରିବ । ସଂଘର୍ଷ ବଳୟ ସହିତ ପର୍ଯ୍ୟାୟକ୍ରମେ ଆସୁଥିବା ବାୟୁଖଣ୍ଡ ସହିତ ପାଗ ମଧ୍ୟ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୁଏ ।

(୩) ପାଣିପାଗ ଉପାଦାନର ହାରାହାରି ଅବସ୍ଥା ସୂଚାଉଥିବା ପରିସଂଖ୍ୟାନରୁ ଜଣାଯାଉଥିବା ଯେ କୌଣସି ସ୍ଥାନର ଜଳବାୟୁରୁ ଆପେକ୍ଷିକ ପୌନଃ ପୌନିକତା ଏବଂ ତାହାର ପାଗପ୍ରଭାବ ପ୍ରକାଶିତ ହୁଏ । ଏକ ସ୍ଥାନକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରୁଥିବା ପ୍ରତ୍ୟେକ ବାୟୁଖଣ୍ଡରୁ ଏହିପରି ପାଣିପାଗ ପ୍ରଭାବ ପ୍ରତିଫଳିତ ହୁଏ ।

ଏଣୁ ଆମେମାନେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବାୟୁଖଣ୍ଡର ଏବଂ ବାୟୁଖଣ୍ଡ ସୀମାର ପ୍ରଭାବିତ ଅଞ୍ଚଳ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିପାରିଲେ ସେ ଅଞ୍ଚଳର ଜଳବାୟୁ ଯୋଜନା ଏବଂ ଜଳବାୟୁବର୍ଣ୍ଣନାନିମନ୍ତେ ପୁଙ୍ଖାନୁପୁଙ୍ଖ ବିବରଣୀ ହସ୍ତଗତ କରିପାରିବା । ଏହି ଜ୍ଞାନ ଏବଂ ଜଳବାୟୁବିଜ୍ଞାନ ଆଧୁନିକ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ବିଜ୍ଞାନପରି ଚଳନଶୀଳ ଏବଂ ଆଧୁନିକ ଚିନ୍ତାଧାରା ସମ୍ପନ୍ନ ହେବ । ସମସ୍ତ ଜଳବାୟୁ ଉପାଦାନର ବିସ୍ତର ଏବଂ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରାଯାଉଥିବା ହେତୁ ଏହା ଏକ ମିଶ୍ରଣ ବା ସମାହାର ଅବସ୍ଥା ହେବ । ମୌସୁମୀ, ବାଣିଜ୍ୟ ବାୟୁ ଏବଂ ବିଷୁବମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁସବୁ ଆଲୋଚନା କରିବାରେ ଏହି ମନୋବୃତ୍ତି ଏବଂ ଭାବଧାରା ବାୟୁମଣ୍ଡଳବିଜ୍ଞାନରେ ପ୍ରକାଶିତ ହେଲଣି । କାରଣ ଏହିସବୁ ଜଳବାୟୁ ବିଶେଷ ଭାବରେ ସ୍ଥିରଗୁଣ ସମ୍ପନ୍ନ, ନିର୍ଭରଯୋଗ୍ୟ ନିୟମିତତା ତାପ ଚଳନଶୀଳ ପ୍ରକ୍ରିୟାପ୍ରଥାରୂପେ ଗୃହୀତ ହୋଇଅଛି । ଉଚ୍ଚ ଅକ୍ଷାଂଶ ଅଞ୍ଚଳର ପାଣିପାଗରେ ଅସାମୟିକ ପାଣିପାଗ ଉପାଦାନ ବିଶେଷ ମାତ୍ରାରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହୁଏ । ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ମଧ୍ୟ ସୁଗୃହୀତପାଣିପାଗ ପ୍ରଥା ପରିବର୍ତ୍ତେ ଜଳବାୟୁର କ୍ଷୁଦ୍ର କ୍ଷୁଦ୍ର ଅଂଶର ବର୍ଣ୍ଣନା କରାଯାଇଥାଏ । ଯଦି ଏଠାରେ ଚଳନଶୀଳ ପ୍ରକ୍ରିୟାପ୍ରଥା ଗୃହୀତ ହୁଏ, ତେବେ କ୍ଷୁଦ୍ର ସମୟ କାଳର ପାଗ ଆଂଶିକ ଭାବରେ ସ୍ଥିର ବୋଲି ହେବ ଏବଂ ଏହି କ୍ଷୁଦ୍ର କ୍ଷୁଦ୍ର ଅଂଶ ସମସ୍ତ ପାଣିପାଗ ବା ଜଳବାୟୁ ଗଠନ କରିବ ।

ପାଣିପାଗର ପ୍ରଭବ : ଅର୍ଦ୍ଧ ସ୍ଥିର ଗୁଣସମ୍ପନ୍ନ ପାଣିପାଗ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହାରରେ ଲଗି ରହିପାରେ କମ୍ବା ପୌନଃପୌନିକ ଅନୁଭୂତ ହୋଇପାରେ । ସୀମା ପାର୍ଶ୍ୱ ପାଣିପାଗର ପୁନରାବୃତ୍ତି ଘଟିପାରେ । ଏହା କ୍ୱଚିତ୍ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଭାବରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ; କାରଣ ବାୟୁଖଣ୍ଡସୀମା ଅନେକ ସମୟରେ ସ୍ଥିର ନୁହେଁ । ଏହି ସୀମା ରେଖାରେ ତରଙ୍ଗସବୁ ଚଳନଶୀଳ ହେବାସଙ୍ଗେ ସୀମାରେଖାର ଯେ କୌଣସି ସ୍ଥାନରେ ପାଣିପାଗ ମଧ୍ୟ ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ ହେବ । ତଥାପି ମଧ୍ୟ ସୀମାନ୍ତଅଞ୍ଚଳର ସାଧାରଣ ଅବସ୍ଥାନ ଯଦି ସଙ୍କୀର୍ଣ୍ଣ ସ୍ଥାନ ଉପରେ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥାଏ ତେବେ ଏହି ସ୍ଥାନଉପରେ କ୍ରମାନ୍ୱୟରେ ପ୍ରବାହିତ ବହୁ ଅବନମନର ପ୍ରଭାବ ଉପଲବ୍‌ଧ କରି-ହେବ । ଏଠାରେ ପ୍ରବାହିତ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଅବନମନରେ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପ୍ରଥାର ପରିବର୍ତ୍ତନ-ଶୀଳତା ପରିଲକ୍ଷିତ ହେବ । ଏଣୁ ପ୍ରାରମ୍ଭରୁ ଅନୁମାନ କରାଯାଉଥିବା ପାଗର ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳତା ଅସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । ଏଣୁ ଏହି ପ୍ରଭାବିତ ଅଞ୍ଚଳରେ ପ୍ରଚୁର ପରି-ମାଣରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ । ଉତ୍ତରପଶ୍ଚିମ ୟୁରୋପର ଅଧିକାଂଶ ଅଞ୍ଚଳରେ ଶୀତକାଳରେ ହେଉଥିବା ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ବର୍ଷର ଏହି ସମୟରେ ପ୍ରବାହିତ ଅବନମନରୁ ମିଳିଥାଏ । ଏହି ଉକ୍ତର ସତ୍ୟତା ବର୍ଷର ଅନ୍ୟ ସମୟରେ ମଧ୍ୟ ପ୍ରମାଣିତ ହୋଇପାରେ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତସ୍ୱରୂପ, ୧୯୦୩ ଆର୍ଦ୍ର ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ମେ ମାସରୁ ଅକ୍ଟୋବରମଧ୍ୟରେ ସମଗ୍ର ବ୍ରିଟିଶ ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜରେ ସାଧାରଣ ବୃଷ୍ଟିପାତର ୧୪୭% ଅଂଶ ମିଳିଥିଲା ।

ଏକ ସ୍ଥିରଗୁଣ ସମ୍ପନ୍ନ ବାୟୁଖଣ୍ଡ ତାର ଉତ୍ପତ୍ତିସ୍ଥଳରେ କମ୍ବାକ୍ରମବର୍ତ୍ତୀନର ଯେ କୌଣସି ଅବସ୍ଥାରେ ଯେତକ ଦିନପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏବଂ ଯେତକ ମାତ୍ରାରେ ସ୍ଥିର ଥିବ ଅନୁଭୂତ ପାଣିପାଗ ସେତକ ଦିନପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏବଂ ସେତକ ମାତ୍ରାରେ ଅପରିବର୍ତ୍ତନୀୟ ରହିବ ୟୁରୋପର ନିମ୍ନ ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଥିବା ଦେଶଗୁଡ଼ିକର (Low Countries) ଉପରକୁ , ଏପରିକି ବ୍ରିଟିଶ ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜର ପୂର୍ବଭାଗକୁ ମହାଦେଶୀୟ ମେରୁବାୟୁଖଣ୍ଡର ପଶ୍ଚିମାଂଶ ପ୍ରତିବର୍ଷ ଜାନୁଆରୀରୁ ମାର୍ଚ୍ଚ ମାସ ମଧ୍ୟରେ ସମ୍ପ୍ରସାରିତ ହୁଏ । ଏହାର ପରିଣାମରେ ଶୀତଳ ପୂର୍ବୀବାୟୁ ସହିତ ସମ୍ପୃକ୍ତ ଶୁଷ୍କ ପାଗ ସପ୍ତାହ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଏହି କାଳରେ ଅନୁଭୂତ ଶୁଷ୍କ ପାଗର ପ୍ରଭାବ ହାରାହାରି ବୃଷ୍ଟି-ପାତରେ ପ୍ରତିବିମ୍ବିତ ହୁଏ ଏବଂ ସୁବିସ୍ତୃତ ଅଞ୍ଚଳରେ ଫେବୃଆରୀ ମାର୍ଚ୍ଚ ମାସରେ ଅନୁଭୂତ ସର୍ବନିମ୍ନ ବୃଷ୍ଟିପାତ କାଳ ଉଦ୍ଭବ ହୋଇଥାଏ ।

କେତେକ ସୁପରିଚିତ ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟଗୁଣସମ୍ପନ୍ନ ପାଣିପାଗପ୍ରବାହ ଯଥା ଭାରତୀୟ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳ, ବରଫ ମହନ୍ତ (Ice saints) ଇତ୍ୟାଦି ବର୍ଷର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କାଳରେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପ୍ରକାର ବାୟୁ ପ୍ରବାହ ହେତୁ ସମ୍ଭବ ହୋଇଥାଏ । ସେ ଯାହାହେଉ ଲୋକମତରେ

ଏପରି ପ୍ରବାହ ଯେତେ ପରିମାଣରେ ନିୟମିତ, ପରିସଂଖ୍ୟାନ ବିଶ୍ଳେଷଣରୁ ସେହି ନିୟମିତତାର ପ୍ରମାଣ ମିଳେ ନାହିଁ ।

ଅନ୍ୟ ଏକ ଚରମ ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ନିର୍ଭରଯୋଗ୍ୟ ବିଷୁବମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁରେ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏହାର ଦୈନିକ ନିୟମବର୍ତ୍ତିତା ଅତ୍ୟନ୍ତ ବିରକ୍ତିକର । ଦୈନିକ ପାଗର ପୌନଃପୁନିକତାରୁ ଏଠାରେ ଏକମାତ୍ର ବାୟୁଖଣ୍ଡର ପ୍ରଭାବ ଜଣାଯାଏ । କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁ ଏବଂ ମୌସୁମୀ ଜଳବାୟୁରେ ପର୍ଯ୍ୟାୟକ୍ରମେ ଉଭୟ ଋତୁରେ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ବାୟୁଖଣ୍ଡର ବିଶେଷ ନିର୍ଭରଯୋଗ୍ୟତା ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ତଥାପି ଏଠାରେ ମଧ୍ୟ ଏହି ବାୟୁଖଣ୍ଡର ପ୍ରଭାବ ଅସ୍ଥାୟୀ ଭାବରେ ବନ୍ଦ ହୋଇ ସେହି ସମୟରେ ଅସ୍ୱାଭାବିକ ପାଗର ପ୍ରଭାବ (ଯଥା "ମୌସୁମୀରେ ବିରାମ") ଉପଲବ୍ଧ ହୋଇ-ଥାଏ । ପରିଶେଷରେ ସମସ୍ତ ପ୍ରକାର ଜଳବାୟୁର ଋତୁକାଳୀନ ପୌନଃପୁନିକତାକୁ ସମାନ ପ୍ରକାର ପାଣିପାଗପ୍ରଭାବର ପରିସଂଖ୍ୟାନ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ବିଶ୍ଳେଷଣ କଲେ ବାୟୁଖଣ୍ଡ ଉପରେ ଆଧାରିତ ବାୟୁ ବିଜ୍ଞାନର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟସାଧିତ ହେବା ସମ୍ଭବ ହେବ ।

ପରିଚଳନ

ସାଧାରଣ ଆଲୋଡ଼ନ ପ୍ରଣାଳୀ : ଜଳ ଏବଂ ସ୍ଥଳ ପୃଷ୍ଠର ବିଶେଷ ତାରତମ୍ୟର ମୁଖ୍ୟ ପ୍ରଭାବ ସାମୁଦ୍ରିକ ବାୟୁକୁ ରୂପାନ୍ତରିତ କରିବାରେ କିମ୍ବା ଓଲଟାଇ-ବାରେ ପ୍ରତିଫଳିତ ହୁଏ । ଶୀତକାଳରେ ସ୍ଥଳଭାଗଉପରେ ଗୁରୁଚାପ ଏବଂ ମହା-ସାଗରଉପରେ ଲଘୁଚାପ, ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ସ୍ଥଳଭାଗଉପରେ ଲଘୁଚାପ ଏବଂ ଜଳଭାଗ-ଉପରେ ଅତି ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ନ ଥିବା ଗୁରୁଚାପ ଦ୍ୱାରା ବାୟୁ ପ୍ରବାହପ୍ରଥା ରୂପାନ୍ତରିତ ହୁଏ । ଏହିସବୁ ଚାପପ୍ରଥା ମୌସୁମୀଗୁଣସମ୍ପନ୍ନ ବୋଲି ବ୍ୟାପକ ଅର୍ଥରେ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଇ-ପାରେ । ଏଣୁ ଅନେକ ଅର୍ଦ୍ଧ-ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ବାୟୁକେନ୍ଦ୍ର କିମ୍ବା ଆବର୍ତ୍ତନକେନ୍ଦ୍ର ବିକାଶ ଲାଭ କରେ । ଏହିସବୁ କେନ୍ଦ୍ର ଅନ୍ୟ ସୀମାନ୍ତ ଅଞ୍ଚଳରେ କିମ୍ବା ବାୟୁଖଣ୍ଡ ସୀମାରେ ପରସ୍ପର ଗତିରୋଧ କରେ । ଉତ୍ତର ଆଟଲାଣ୍ଟିକ୍ ମହାସାଗରରେ ଏବଂ ସଲଗ୍ନ ଭୂଖଣ୍ଡରେ ଶରତ୍‌କାଳରେ ହେଉଥିବା ବାୟୁଆଲୋଡ଼ନରୁ ଏହି ପ୍ରକାର କ୍ଷୁଦ୍ର ବାୟୁଅଲୋଡ଼ନ ପ୍ରଥାର ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ଚିତ୍ର ନ ୨୨ରେ ପ୍ରଦର୍ଶିତ ହୋଇଅଛି ।

ବିକ୍ଷେପଣକେନ୍ଦ୍ରରୁ ଦହିର୍ଦେଶକୁ ବାୟୁଖଣ୍ଡ ଯେଉଁଠାରେ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇଅଛି ସେଠାରେ ତାପତାରତମ୍ୟ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ସେ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବିଶେଷ ତାପବିଚ୍ଛିନ୍ନତା ଏବଂ ସମତାପରେଖାଗୁଡ଼ିକର ସଘନତା ପରିଲକ୍ଷିତ ହେବ । ପ୍ରକୃତରେ

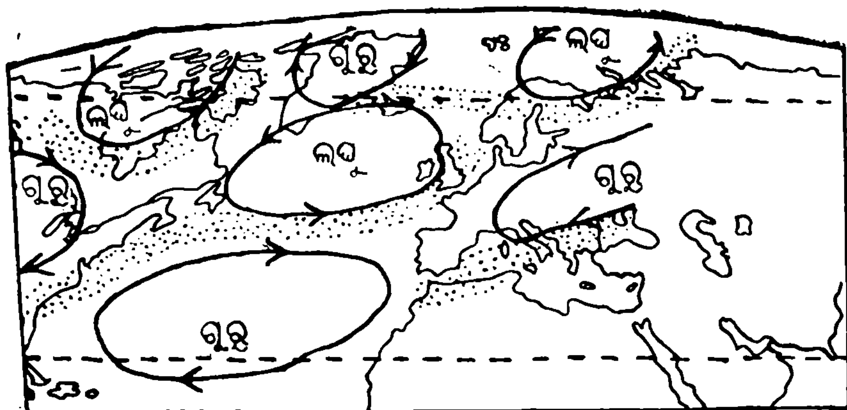
"ବାୟୁଖଣ୍ଡସୀମାର ଉତ୍ପତ୍ତି ନିମନ୍ତେ ଅବସ୍ଥା ପରିପକ୍ୱ ହୋଇଥାଏ । (୧) ଅତି ବେଶୀ ସୋନଃପୌନିକତା ଓ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାନୁଣାତ୍ମକ ସୀମାର ଉତ୍ପତ୍ତିଅଞ୍ଚଳ ୨୨ନମ୍ବର ଚିତ୍ରରେ ପ୍ରଦର୍ଶିତ ହୋଇଅଛି । ସେମାନଙ୍କ ବାୟୁଖଣ୍ଡସୀମାଉତ୍ପତ୍ତିର ପ୍ରକୃତି ଓ ଅବସ୍ଥା ପରେ ବର୍ଣ୍ଣିତ ହେବ ।

ଭୁଲ ଧାରଣା ହେଉଥିବା ଆନ୍ଦୋଳନକଳସ୍ତୁ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ କରିଥିବା ବାୟୁ ଅନ୍ତର୍ନିରୀକ୍ଷଣରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ମେରୁମଣ୍ଡଳୀୟ କମ୍ପା ପଶ୍ଚିମାବାୟୁପ୍ରବାହବଳୟର ପ୍ରସ୍ଥ ଅତି ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ । କେତେକ ସ୍ଥାନରେ ଏହି ଦୁଇ ବାୟୁବଳୟର ପ୍ରସ୍ଥ ସଙ୍କୀର୍ଣ୍ଣ ହୋଇ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣରୂପେ ଲୋପ ପାଇଯାଏ । ତାପୀୟ ଅବକ୍ରମଦ୍ୱାରା ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହୋଇ ବିଷୁବରେଖାଅଞ୍ଚଳରେ ବାୟୁର ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱଆରୋହଣଦ୍ୱାରା ସୃଷ୍ଟହେଉ ଲଘୁଚାପ-କେନ୍ଦ୍ରକୁ ଏକ ଫେରନ୍ତା ବାୟୁପ୍ରବାହକୁ ମେରୁବାୟୁପ୍ରବାହ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ କରେ । ଏହି ବାୟୁ ପ୍ରବାହଚେଷ୍ଟା ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ପଶ୍ଚିମା ବାୟୁ ପ୍ରବାହଦ୍ୱାରା ବାଧାପ୍ରାପ୍ତ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ପ୍ରତିବନ୍ଧକ କେତେକ ସ୍ଥାନରେ କ୍ଷୀଣ ଅଟେ । ଏଣୁ କେତେକ ସ୍ଥାନରେ ଏହି ମେରୁବାୟୁ ପଶ୍ଚିମା ବାୟୁପ୍ରବାହବଳୟ ଅତିକ୍ରମ କରି ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁ ସହ ଯୋଗଦେଇ ବିଷୁବମଣ୍ଡଳକୁ ଅତି ପ୍ରବଳ ବେଗରେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏପରି ଘଟଣା ଘଟିବା ସମୟରେ ମେରୁବାୟୁପ୍ରବାହପଥରେ ଶୀତଳ ପ୍ରବାହ ଅନୁଭୂତ ହେବ । କେତେକ ସ୍ଥାନରେ ପର୍ବତଶ୍ରେଣୀ ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ଭାବରେ ଦ୍ରାଘିମା ଗତିରେ ବିସ୍ତୃତ ରହି ପଶ୍ଚିମା ବାୟୁପ୍ରବାହକୁ ବାଧାଦିଏ । ଏପରି ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ୟୁରାଲ୍ ଏବଂ ରକି ପର୍ବତମାଳାରୁ ମିଳିଥାଏ । ଏହିସବୁ ପୂର୍ବପାର୍ଶ୍ୱରେ 'ମେରୁବାୟୁଖଣ୍ଡର ସୀମା" ଦକ୍ଷିଣ ଦିଗକୁ ଫଳପ୍ରଦ ଭାବରେ ଠେଲି ହୋଇଯାଏ । ପଶ୍ଚିମାବାୟୁପ୍ରବାହ ହେତୁ ଏହି ମେରୁବାୟୁ କେବଳ ପ୍ରତିବାଦପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଟାଣି ହୋଇଯାଏ ।

ମେରୁମଣ୍ଡଳରୁ ଉତ୍ପତ୍ତି ଲାଭ କରିଥିବା ବାୟୁ ଗ୍ରୀଷ୍ମ କଟିବନ୍ଧଅଞ୍ଚଳକୁ ପ୍ରବେଶ କରି ଅତ୍ୟନ୍ତ ଅସ୍ଥିର ହୋଇଉଠେ ଏବଂ ସମ୍ମାହକପ୍ରୋତ୍ତେଜନିତ ଅତି ଗୁରୁ ବୃଷ୍ଟିପାତ

---

(୧) For a discussion on the conditions required for frontogenesis reference should be made to Petterssen's Weather Analysis and Forecasting, p p—23-9-73 or to the original papers quoted in his bibliography.



ଚିତ୍ର ୨୨ ଶରତ-ହେମନ୍ତ କାଳରେ ଉତ୍ତର ଆଟଲାଣ୍ଟିକ୍ ମହାସାଗର ଏବଂ ସଲଗ୍ନ ସ୍ଥଳଭାଗଉପରେ "ବାୟୁଖଣ୍ଡ ସୀମା" ଉତ୍ପତ୍ତିଅଞ୍ଚଳ ଏବଂ ସାଧାରଣ ବାୟୁ-ପ୍ରବାହ-ଆବର୍ତ୍ତ ।

କରିଏ । ଏହି ବାୟୁଖଣ୍ଡ ବିଷୁବବଳୟରେ ପହଞ୍ଚି ପାରଲେ ଅତି ପ୍ରବଳ ବାୟୁଖଣ୍ଡ ସୀମାର ଉତ୍ପତ୍ତି ନିମନ୍ତେ ଚରମ ଉପଯୁକ୍ତ ଅବସ୍ଥା ସୃଷ୍ଟି କରେ ।

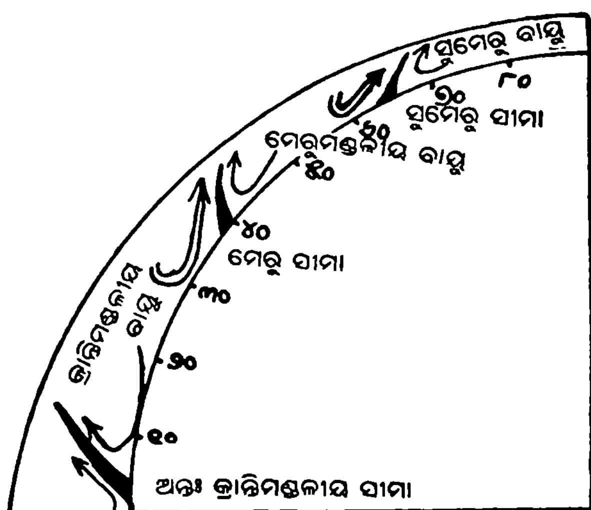
ବିପରୀତ ଭାବରେ ଦ୍ରାଘିମା ଦିଗରେ ପର୍ବତମାଳା ପ୍ରତିବନ୍ଧକର ପଶ୍ଚିମ ଅବକମ ପଶ୍ଚିମାବାୟୁ ଉପଯୁକ୍ତ ସଙ୍କୀର୍ଣ୍ଣ ପଥ ଲାଭ କରି ସୁଦୂର ଉତ୍ତର ଦିଗକୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ କାରଣ ଏହିସବୁ ପର୍ବତମାଳା ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ନିମ୍ନ ସ୍ତରରେ ଏବଂ ଅଗଭୀର ଭାଗରେ ପ୍ରବାହିତ ମେରୁମହାଦେଶୀୟ ବାୟୁପ୍ରବାହ ନିମନ୍ତେ ଆଗ୍ରସ୍ତ ହଏ । ଏହି ପ୍ରକାରରେ ସୁଦୂର ଉତ୍ତରରେ ଅବସ୍ଥିତ ଉତ୍ତର-ପୂର୍ବ ଆଟଲାଣ୍ଟିକ୍ ମହାସାଗର, ପ୍ରଶାନ୍ତ ମହାସାଗର ଏବଂ ଅନ୍ୟ ସାଗରକୁ ମୃଦୁ ଅବସ୍ଥା ପ୍ରବାହିତ ହୋଇଥାଏ । ନ ୨୨ ଚିତ୍ରରୁ ଭୂପୃଷ୍ଠ ପ୍ରଶ୍ୱସ୍ତ ପ୍ରବାହ ଏବଂ ବାୟୁଆବର୍ତ୍ତନର ଭୂସମାନ୍ତରାଳ ପ୍ରବାଦ ପ୍ରଦର୍ଶିତ ହୋଇଅଛି । ବାୟୁର ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ଆବର୍ତ୍ତନକୁ ଉହ୍ୟ ରଖିଲେ ବାୟୁଆବର୍ତ୍ତନର ଅନେକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଦିଗ ଉହ୍ୟ ରହିଯାଏ । ଏହି ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ଆବର୍ତ୍ତନ ଅନେକ ଅନ୍ତଃ-ପ୍ରତିରୋଧକ ଚକ୍ରସହିତ ତୁଳନୀୟ । ଏହି ଚକ୍ର ବା ବାୟୁଆବର୍ତ୍ତନର ଉପର ଅଂଶ ମୁଖ୍ୟତଃ କାଳ୍ପନିକ । ଏଣୁ ୨୩ ନମ୍ବର ଚିତ୍ରରେ ଏହି ବାୟୁର ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ଆବର୍ତ୍ତନ ଉପର ଅଂଶ ଉହ୍ୟ ରଖାଯାଇଅଛି ।

ବାୟୁର ଭୂସମାନ୍ତରାଳ ଏବଂ ଭୂଲମ୍ବଗତିବିଶିଷ୍ଟ ଆନ୍ଦୋଳନକୁ ସଂଯୋଗ କଲେ ବାୟୁଖଣ୍ଡସବୁ ଗଢ଼ାଯାଉଥିବା ବାୟୁ ପେଣ୍ଡୁ ପରି ଜଣାପଡ଼ିବ । ଏହି ବାୟୁ ପେଣ୍ଡୁର

ଆକୃତି ମଣ୍ଡଳ ନୋଡଧାରେ ମାତ୍ର ତାହାର ଚଳନ ଅତି ଜଟିଳ । ବାୟୁର ଏହି ଭୂସମାନ୍ତରାଳ ଆଲୋଡ଼ନ ସହିତ ଭୌଗୋଳିକମାନେ ଏବଂ ଜଳବାୟୁ ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ମୁଖ୍ୟତଃ ସମ୍ପୃକ୍ତ । ତାହା ସତ୍ତ୍ୱେ ମଧ୍ୟ ବାୟୁଖଣ୍ଡ ସୀମା ବଳୟର ଆଲୋଚନା କଲାବେଳେ ଏହିସବୁ ଆବର୍ତ୍ତନର ଭୂଲମ୍ବ ଖଣ୍ଡର ଗଠନ ସ୍ମରଣ ରଖିବା ଆବଶ୍ୟକ ।

ପୃଥିବୀପୃଷ୍ଠରେ ଜଳ ଏବଂ ସ୍ଥଳର ବିତରଣକୁ ଏବଂ ଅବସ୍ଥିତିକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ ରଖି ବାୟୁପ୍ରବାହବଳୟ ଏବଂ ବାୟୁର ସାଧାରଣ ଆଲୋଡ଼ନ ପ୍ରଥାଅନୁସାରେ ଉତ୍ତର ମେରୁଠାରୁ ବିଷୁବରେଖା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆମେ କେତେକ ପାଗବଳୟ କ୍ରମାନ୍ୱୟରେ ଥିବା ଜାଣି ପାରିବା ।

ମହାଦେଶ ଏବଂ ମହାସାଗର ଉପରେ ବାୟୁର ଚାପ ଏବଂ ଆର୍ଦ୍ରତାରେ ସାମୟିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେତୁ କ୍ରମାନ୍ୱୟରେ ଥିବା ଏହିସବୁ ପାଗମଣ୍ଡଳ ଆଦୌ ଅବିଚ୍ଛିନ୍ନ ହୁଏ ନାହିଁ ।



ଚିତ୍ର ୨୩ : ଭୂଲମ୍ବ ଖଣ୍ଡରେ ବାୟୁର ସାଧାରଣ ଆଲୋଡ଼ନ ।

ଆଦର୍ଶ ବାୟୁ ଆଲୋଡ଼ନର ବ୍ୟତିକ୍ରମ ବାୟୁ ପ୍ରବାହ ପଥ ସହିତ ସଂଶ୍ଳିଷ୍ଟ । ବ୍ୟାପକ ଅର୍ଥରେ ମୌସୁମୀ ପ୍ରକାର ପ୍ରଭାବ ଦ୍ୱାରା ଏବଂ ଭିନ୍ନ ବଳୟମଧ୍ୟରେ ଅକ୍ଷାଂଶ ସୀମା ଦ୍ୱାରା ମଧ୍ୟ କେତେକ ବ୍ୟତିକ୍ରମ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏଣୁ ମେରୁମଣ୍ଡଳୀୟ ସୀମା କୌଣସି ପ୍ରକାରରେ ସମାନ୍ତରାଳ ଅକ୍ଷାଂଶ ଅନୁସରଣ କରେ ନାହିଁ । ଉତ୍ତର

ଆଟଲାଣ୍ଟିକ ମହାସାଗରରେ ଏହି ମେରୁମଣ୍ଡଳୀୟ ସୀମା ଫ୍ଲୋରିଡ଼ାଠାରୁ ଦୂରକୁ କର୍କଟ କ୍ରାନ୍ତିରୁ ମେରୁବୃତ୍ତପାର୍ଶ୍ୱରେ ନରୱେପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅକ୍ଷାଂଶ ଅନୁସାରେ ବାୟୁଖଣ୍ଡସୀମା ସମ୍ଭୂତ ହୁଏ । ଏହି ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ 'ସୀମା' ଆଟଲାଣ୍ଟିକ ଉପକୂଳରେଖା ସହିତ ଏବଂ ସଂଲଗ୍ନ ମହାଦେଶସହିତ ସମ୍ପୃକ୍ତ । ଏଣୁ ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳରେ ଏହି କାଳ୍ପନିକ "ବଳୟ ବଣ୍ଟନ" ବାସ୍ତବ ନୁହେଁ । ପ୍ରକୃତରେ ସ୍ଥଳ ଏବଂ ଜଳଭାଗର ଭୌଗୋଳିକ ବଣ୍ଟନ ରୀତି ଅନୁସାରେ ଏହି ଚାପମଣ୍ଡଳ ଏବଂ ବାୟୁ ଆଲୋଡ଼ନ ବିତରିତ ହୋଇଥାଏ ।

ଜାନୁଆରି ଆଲୋଡ଼ନ : ନ ୧୪ ମ୍ବର ଚଷରେ ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ଶୀତକାଳର ମଧ୍ୟଭାଗରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ହାରାହାରି ଅବସ୍ଥା ସୂଚିତ ହୁଏ ।

ଉତ୍ତର ଆଟଲାଣ୍ଟିକ ମହାସାଗର ଉତ୍ତର ପ୍ରଶାନ୍ତ ମହାସାଗର ଏବଂ ସଂଲଗ୍ନ ସ୍ଥଳଭାଗର ଜଟିଳତା ଆମକୁ ଆକସ୍ମିକଭାବରେ ପ୍ରଭାବିତ କରେ । ତୁଳନାତ୍ମକ ଭାବରେ ଏସିଆର ଭାରତ ମହାସାଗର ଅଞ୍ଚଳର ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧର ସ୍ଥଳଭାଗ ଅଞ୍ଚଳର ସୀମା ସରଳ । ଏସବୁ ଅଞ୍ଚଳର ସୀମିତ ବିବରଣୀ ନିମନ୍ତେ ଯଥେଷ୍ଟ ଶହାତ ଦେଲେ ମଧ୍ୟ ଜଟିଳତା ଅତି ବେଶୀ ହେବ ନାହିଁ । କାରଣ ଏଠାରେ ସ୍ଥଳ ଏବଂ ଜଳଭାଗ ଅତିମାତ୍ରାରେ ପରସ୍ପରମଧ୍ୟକୁ ପ୍ରବେଶ କରି ନାହିଁ । ଏହାର ପରିଣାମରେ ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ଉତ୍ପତ୍ତି ସ୍ଥଳଅଞ୍ଚଳ ସରଳ ଏବଂ ଏ ସବୁର ଅବସ୍ଥିତି ମଧ୍ୟ ମଣ୍ଡଳ ବା ବଳୟଅନୁସାରେ ହୋଇଅଛି । ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ୪୦° ରୁ ୬୦° ଅକ୍ଷାଂଶ ବଳୟ ମଧ୍ୟରେ ବୃହତ୍ ସ୍ଥଳଭାଗ ଅବସ୍ଥିତ ନ ହୋଇଥିବା ହେତୁ ମହାଦେଶୀୟ ମେରୁ-ବାୟୁର ଉତ୍ପତ୍ତି ସ୍ଥଳନାହିଁ । ଦକ୍ଷିଣ ମେରୁ ମହାଦେଶ କେବଳ ମେରୁ ବାୟୁ ଖଣ୍ଡର ଉତ୍ପତ୍ତିସ୍ଥଳ ଅଟେ । ଏହି ମହାଦେଶ ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧର କେନ୍ଦ୍ରସ୍ଥଳରେ ସମାନ ଅନୁପାତରେ ଅବସ୍ଥିତ । ମେରୁ ମହାସାଗରୀୟ ବାୟୁଖଣ୍ଡ ଏହାର ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱରେ ବିକାଶ ଲାଭ କରେ । ଜାନୁଆରୀରେ (ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳରେ) ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳ ସ୍ଥିତ ମହାଦେଶୀୟ ବାୟୁଖଣ୍ଡ ନାହିଁ । ଏହି କାଳରେ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳର ସାଗରୀୟ ବାୟୁଖଣ୍ଡ ଅଧିକ ପ୍ରଭାବଶାଳୀ । ଏହି ବାୟୁଖଣ୍ଡର ଉତ୍ପତ୍ତିସ୍ଥଳ ଦକ୍ଷିଣ ପ୍ରଶାନ୍ତ ମହାସାଗର, ଦକ୍ଷିଣ ଆଟଲାଣ୍ଟିକ ମହାସାଗର ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣ ଭାରତମହା-ସାଗରରେ ଅବସ୍ଥିତ । ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକା, ପୂର୍ବ ଆଫ୍ରିକା ଏବଂ ଉତ୍ତର ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆରୁ ଲଘୁଚାପକେନ୍ଦ୍ରର ସଙ୍କୀର୍ଣ୍ଣ ଅଂଶ ଗୁଡ଼ିକ ଏହି ଉତ୍ପତ୍ତି ସ୍ଥଳ (ଗୁରୁଚାପ କେନ୍ଦ୍ର) ମଧ୍ୟକୁ ପ୍ରବେଶ କରିଥାଏ । ବାସ୍ତବରେ ଏହିସବୁ ଲଘୁଚାପ କେନ୍ଦ୍ର ଡୋଲଡ୍ରମ ବଳୟ ଅର୍ଥାତ୍ ବିଷୁବ ସୀମାବଳୟର ସମ୍ପ୍ରସାରଣ ମାତ୍ର ।

ବାୟୁର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ବିବରଣୀ

ହାରାହାରି ଅକ୍ଷାଂଶ	ଚାପ	ତାପ	ବାୟୁ ପ୍ରବାହ	ବାୟୁ	ସ୍ଥିରତା	ମେଘ	ଜଳ ଭାଗ୍ କା
୯୦-୬୦	ଗୁରୁ	ଅତି ଥଣ୍ଡା	ଉ.	ଉତ୍ତରମେରୁ ଏବଂ ମେରୁମଣ୍ଡଳୀୟ ଉପବୃତ୍ତି	ସ୍ଥିର	ସ୍ତରମେଘ	ବରଫସ୍ଫଟିକ, ଘନକୁହୁଡ଼ି
୬୦-୫୫	ଲଘୁତର	ଥଣ୍ଡା	ଉ.	ମେରୁମଣ୍ଡଳୀୟ ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ	ଅସ୍ଥିର	ସ୍ତୂପ ମେଘ	ଆସାରବର୍ଷା
୫୫-୫୦	ଲଘୁ	ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ	ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ	ମେରୁସୀମା	ଅସ୍ଥିର	ନିମ୍ନସ୍ତର ମେଘ	ବୃଷ୍ଟି
୫୦-୪୫	ଗୁରୁ ଅଧିକ	ମୃଦୁ	ପ. ପ.	କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ	ସ୍ଥିର	ସ୍ତର ମେଘ	କୁଣ୍ଡା ଝଡ଼ା
୪୫-୪୦	ଗୁରୁ	ଉଷ୍ଣ	ପ. ଧୀର	କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ	ମଧ୍ୟମ ଧରଣ ଅସ୍ଥିରତ	ସ୍ତୂପ ମେଘ	—
୪୦-୨୦	ଅତି ଗୁରୁ	ଅତି ଉଷ୍ଣ	ଶାନ୍ତ	କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳ ଉପବୃତ୍ତିମୂଳ	ଅବତରଣକାରୀ ସ୍ଥିର	—	—
୨୦-୧୦	ଲଘୁତର	ଗରମ	ଉ. ପୂ.	କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳ ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ	ଦ୍ୱାମଦାରରେ ସ୍ଥିର	ସ୍ତୂପ ମେଘ	ଅଘଣ୍ଟ ବୃଷ୍ଟି
୧୦-୦	ଲଘୁ	ଗରମ	ପୂର୍ବ ଧୀରରୁ ଶାନ୍ତ	ବିଷୁବୀୟ	ଅସ୍ଥିର	ସ୍ତୂପମେଘ ସ୍ତୂପସ୍ତରମେଘ	ଜଳବୃଷ୍ଟି

ସୁମେରୁ ସୀମା
ମେ: ସା
ମେରୁ ସୀମା
ମେ: ସା
ସା: କ୍ରା
ଅନ୍ତଃ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ
ସା: କ୍ରା
ସା: କ୍ରା
ସା: କ୍ରା
ସା: କ୍ରା
ସା: କ୍ରା

ଚିତ୍ର ୨୪ ଜାନୁଆରୀ ଫେବୃଆରୀ ମାସରେ ବାୟୁଖଣ୍ଡ (ମୁଖ୍ୟତଃ ବର୍ଗ୍‌ଟନଙ୍କ ଅବଲମ୍ବନରେ)

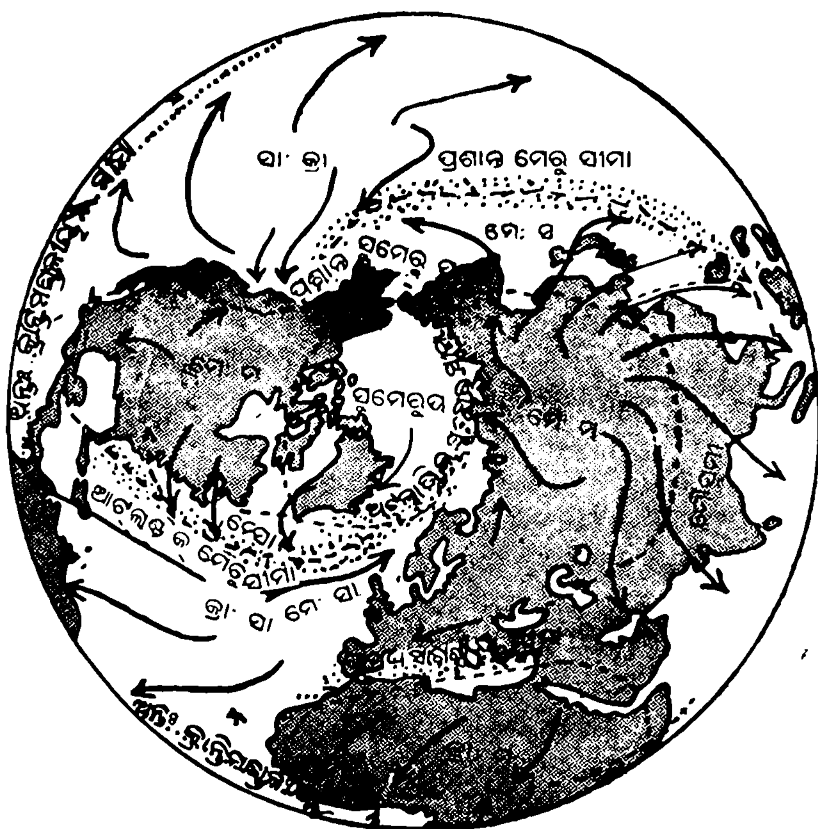
ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ଶୀତକାଳ : ନ.୨୫ମ୍ବର ଚିତ୍ରରୁ ମୁଖ୍ୟ ବାୟୁଖଣ୍ଡ ଏବଂ ବାୟୁଖଣ୍ଡ ସୀମା ଅଞ୍ଚଳର ମେରୁପାର୍ଶ୍ୱରୁ ଚିତ୍ର ପ୍ରଦର୍ଶିତ ହୋଇଅଛି । ଏଥିରେ ସୂଚିତ ମୁଖ୍ୟ ଉତ୍ପତ୍ତିସ୍ଥଳ ନିମ୍ନରେ ସଂକ୍ଷେପରେ ଦିଆଗଲା ।

(୧) ଉତ୍ତର ମେରୁଅଞ୍ଚଳ, ମେରୁବାୟୁଖଣ୍ଡର ଉତ୍ପତ୍ତିସ୍ଥଳ ।
(୨) ସାଇବେରିଆ ଅଞ୍ଚଳ, ମେରୁ ମହାଦେଶୀୟ ବାୟୁଖଣ୍ଡର ଉତ୍ପତ୍ତିସ୍ଥଳ ।
(୩) କାନାଡ଼ାଅଞ୍ଚଳ, ମେରୁମହାଦେଶୀୟ ବାୟୁଖଣ୍ଡର ଉତ୍ପତ୍ତିସ୍ଥଳ ।
(୪) କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳସ୍ଥ ଉତ୍ତର ପ୍ରଶାନ୍ତମହାସାଗରୀୟ ଅଞ୍ଚଳ, କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳିସାଗରୀୟ ବାୟୁଖଣ୍ଡର ଉତ୍ପତ୍ତିସ୍ଥଳ ।
(୫) କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳସ୍ଥ ଉତ୍ତର ଆଟଲାଣ୍ଟିକ୍ ମହାସାଗର ଅଞ୍ଚଳ, କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳ-ସାଗରୀୟ ବାୟୁଖଣ୍ଡର ଉତ୍ପତ୍ତିସ୍ଥଳ ।
(୬) ଉତ୍ତର ଆଫ୍ରିକା ଅଞ୍ଚଳ, କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳ ମହାଦେଶୀୟ ବାୟୁଖଣ୍ଡର ଉତ୍ପତ୍ତି-ସ୍ଥଳ ।

ଉତ୍ପତ୍ତିସ୍ଥଳରୁ ବାହ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳକୁ ବିକ୍ଷିପ୍ତ ହୋଇ ଏହି ବାୟୁଖଣ୍ଡସବୁ ପୃଷ୍ଠ ବର୍ତ୍ତନଅନୁସାରେ କ୍ରମଶଃ ରୂପାନ୍ତରିତ ହୁଏ, ପରିଶେଷରେ ପରସ୍ପରକୁ ଭେଟି ଦ୍ୱନ୍ଦ୍ୱ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଏହି ଶୀତରେ କାନାଡ଼ାରେ ଉତ୍ପତ୍ତି ଲାଭ କରିଥିବା ମେରୁମଣ୍ଡଳୀୟ ବାୟୁ କାନାଡ଼ା ଏବଂ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରର ପୂର୍ବ ଉପକୂଳ ଅତିକ୍ରମ କରି ରୂପାନ୍ତରିତ ହୁଏ । ଏହା ପରିଶେଷରେ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳର ସାଗରୀୟ ବାୟୁଖଣ୍ଡ ସହିତ ଆଟଲାଣ୍ଟିକ (ମେରୁ) ସୀମାରେ ମିଳିତ ହୁଏ । ଏହି ଆଟଲାଣ୍ଟିକ୍ ମେରୁ ସୀମା ଅବସ୍ଥିତ ଓଏଷ୍ଟ ଇଣ୍ଡିଜ ଏବଂ ଗ୍ରେଟ୍ ଲେକ୍ ମଧ୍ୟରେ ଦୋଦୁଲ୍ୟମାନ ହୋଇଥାଏ ମାତ୍ର ଅଧିକାଂଶ ସମୟରେ ଏହା ଫ୍ଲୋରିଡାରୁ ଆଇସଲ୍ୟାଣ୍ଡ ମଧ୍ୟରେ ବିସ୍ତୃତ ହୋଇଥାଏ । ଗ୍ରୀନ୍‌ଲାଣ୍ଡ ଏବଂ ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳରୁ ଉତ୍ତରମେରୁ ବାୟୁଖଣ୍ଡ ରୂପାନ୍ତରିତ ହୋଇ କାନାଡ଼ାଦେଶୀୟ ବାୟୁ କିମ୍ବା ଆଟଲାଣ୍ଟିକ ବାୟୁ ସହିତ କେପ୍ ଫେଆରୱେଲରୁ ନୋର୍ୱେୟା ଜେମ୍‌ଲ୍ୟା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିସ୍ତୃତଆଟଲାଣ୍ଟିକ୍ ଉତ୍ତରମେରୁ ସୀମାରେ ମିଳିତ ହୁଏ । ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ସାଇବେରିଆ ବାୟୁଖଣ୍ଡ ମଧ୍ୟ ପ୍ରବେଶ କରି ଉତ୍ତର ମେରୁବାୟୁଖଣ୍ଡସହିତ ସୀମା ଉତ୍ପତ୍ତି କରିପାରେ । ସେହିପରି ମଧ୍ୟ କାନାଡ଼ାରେ ବାୟୁଖଣ୍ଡସୀମା ଉତ୍ପତ୍ତି ଲଭ କରି-ପାରେ । ଏପରି ସୀମାରେ କାନାଡ଼ା ଦେଶୀୟ ବାୟୁ ଏବଂ ଉତ୍ତରମେରୁ ବାୟୁ ମିଶ୍ରିତ ହୋଇଥାଏ ।

ସାଇବେରିଆ ଦେଶର ବାୟୁ ମଞ୍ଚୁରିଆ ଓ ଚୀନ ଦେଶର ଉପକୂଳ ଲଂଘନ କରି ରୂପାନ୍ତରିତ ହୁଏ ଏବଂ ଜାପାନ ଉପରେ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇ ପ୍ରଶାନ୍ତ ମହାସାଗରର

କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳ ବାୟୁଖଣ୍ଡ ସୃଷ୍ଟି କରେ। ପ୍ରଶାନ୍ତ ମହାସାଗରରେ ଏହି ବାୟୁ ମେରୁସୀମା ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଶୀତକାଳର ମଧ୍ୟଭାଗରେ ଏହି ବାୟୁ ମେରୁସୀମାରେ ସାଗର ମଧ୍ୟକୁ ୫୦୦ ମାଇଲ (୮୦୦ କି: ମି:) ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଫିଲିପାଇନରୁ ଉତ୍ତର ପୂର୍ବଦିଗକୁ ବିସ୍ତୃତ ହୋଇଥାଏ । ପ୍ରଶାନ୍ତ ମହାସାଗରୀୟ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳ ବାୟୁଖଣ୍ଡ କାନାଡ଼ା ଏବଂ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରର ପଶ୍ଚିମ ଉପକୂଳରେ ଅନ୍ୟ ଏକ ପ୍ରଶାନ୍ତ ମହାସାଗରୀୟ ମେରୁସୀମା ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ । ଏହି ବାୟୁସୀମା ଉତ୍ତର ପଶ୍ଚିମଆଡ଼କୁ ମେରୁମଣ୍ଡଳର ପ୍ରଶାନ୍ତ ମହାସାଗରୀୟ ବାୟୁସୀମା ରୂପରେ ବିସ୍ତୃତି ଲାଭ କରିଥାଏ । ଏଠାରେ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳରୁ ଉତ୍ପତ୍ତି ଲାଭ କରିଥିବା କିମ୍ବା ମେରୁ ମଣ୍ଡଳରୁ ଉତ୍ପତ୍ତି ଲାଭ କରିଥିବା ପ୍ରଶାନ୍ତ ମହାସାଗରୀୟ ବାୟୁଖଣ୍ଡକୁ ଉତ୍ତର ମେରୁମଣ୍ଡଳବାୟୁଖଣ୍ଡ ସାକ୍ଷାତ କରେ ।



ଚିତ୍ର ୨୫ ଶୀତକାଳରେ ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ବାୟୁଖଣ୍ଡ ଏବଂ ବାୟୁଖଣ୍ଡ ସୀମା

ପଶ୍ଚିମାଂଶରେ ୟୁରେସିଆର ମହାଦେଶୀୟ ମେରୁବାୟୁ ଭୂମଧ୍ୟସାଗରର ଲଘୁଚାପ ଆଡ଼କୁ ଆକର୍ଷିତ ହୋଇ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳସ୍ଥ ଆଟଲାଣ୍ଟିକ୍ ମହାସାଗରର କିମ୍ବା ଆଫ୍ରିକା ମହାଦେଶରୁ ଉତ୍ପତ୍ତି ଲାଭ କରିଥିବା ବାୟୁସ୍ରୋତକୁ ସାକ୍ଷାତ କରେ ଏବଂ ଏକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ସୀମା ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଏହି ସୀମା ଆଟ୍‌ଲାଣ୍ଟିକ ମେରୁ ସୀମାଠାରୁ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଅଟେ । ଏହି ସୀମାରେ ପ୍ରବାହିତ ଅବନମନ ଉତ୍ତରପୂର୍ବଦିଗ ଦିଗରେ ରୁଷିଆକୁ କିମ୍ବା ଦକ୍ଷିଣ ପୂର୍ବ ଦିଗରେ ପାରସ୍ୟକୁ ଏବଂ ଉତ୍ତର ପଶ୍ଚିମଭାରତ ଦିଗରେ ବିଭକ୍ତ ହୋଇଯାଏ ।

ଏଠାରେ ସୂଚନା ଦେବା ଆବଶ୍ୟକ ଯେ ଉପରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସୀମା ଶୀତକାଳର ମଧ୍ୟଭାଗରେ ଅନୁଭୂତ ବାୟୁଖଣ୍ଡ ସୀମାର ହାରାହାରି ଅବସ୍ଥା ଅଟେ । ଏହି ସୀମା ବିଶେଷ ମାତ୍ରାରେ ଦୋଦୁଲ୍ୟମାନ ଅଟେ । ସମ୍ପୃକ୍ତ ବାୟୁ ଖଣ୍ଡରେ ତାପ ବିତରଣ ଏବଂ ପ୍ରବାହ ଶକ୍ତି ଅନୁସାରେ ଏହି ସୀମା ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହୋଇଥାଏ ।

ବିଷୁବମଣ୍ଡଳସ୍ଥ ଡୋଲଡ୍ରମ ବା ପ୍ରଶାନ୍ତବଳୟରେ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ବାୟୁଖଣ୍ଡର ଏକାଭିମୁଖୀ ସୀମା ଉତ୍ପତ୍ତିନିମନ୍ତେ ଉପଯୁକ୍ତ ବୋଲି ପ୍ରଥମ ଦୃଷ୍ଟିପାତରେ ଜଣାପଡ଼ିବ । ଏହିସବୁ ବିଭିନ୍ନ ବାୟୁଖଣ୍ଡରେ ତାପତାରତମ୍ୟ ୨° ଫା କିମ୍ବା ୩° ଫାରୁ କ୍ୱଚିତ୍ ଅଧିକ ହୁଏ । ଏହା ବିଶେଷ ଅଧିକ ନୁହେଁ । ଦୁଇ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧର ତାପ ତାରତମ୍ୟ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧର ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳର ଶେଷ ଭାଗରେ ସର୍ବାଧିକ ଅଟେ । ଏହି ସମୟରେ ଡୋଲଡ୍ରମ୍ ବଳୟ ବିଷୁବ ରେଖାଠାରୁ ସର୍ବାଧିକ ଦୂରତାକୁ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହୋଇଥାଏ । ସ୍ମରଣ ରଖିବା କଥା ଯେ ଏହି ସମୟରେ ସର୍ବାଧିକ ପୌନଃପୌନିକତାବିଶିଷ୍ଟ ଏବଂ ସର୍ବାଧିକ ତୀବ୍ରତାଯୁକ୍ତ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ପ୍ରବାହିତ ହୋଇଥାଏ । ଏ ପୁସ୍ତକରେ ବର୍ଣ୍ଣିତ ବାତ୍ୟାର ଅନ୍ୟାନ୍ୟ କାରଣ ଅନେକ ସମୟରେ ବିଶେଷ ରୂପେ ଦାୟୀ ଅଟେ ।

ଶୀତକାଳୀନ ମୌସୁମୀ ବାୟୁରୂପେ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ଏବଂ ଅତି ପ୍ରବଳ ବେଗରେ ବାହାରକୁ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ଏସିଆ ମହାଦେଶର ବାୟୁ ବିଷୁବମଣ୍ଡଳୀୟ ଏକାଭିମୁଖୀ ପ୍ରବାହ ବଳୟକୁ ସୁଦୂର ଦକ୍ଷିଣକୁ (ସାଗର ଉପରେ ୧୦° ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏବଂ ସ୍ଥଳଭାଗଉପରେ ୧୫° ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ) ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ କରିଥାଏ । ଏହିବାୟୁ ଉତ୍ପତ୍ତି ସ୍ଥଳ ଏସିଆର କେନ୍ଦ୍ରାଞ୍ଚଳରେ ମହାଦେଶୀୟ ମେରୁବାୟୁଖଣ୍ଡରୁ କ୍ରମେ ବିଷୁବୀୟ ବାୟୁକୁ ରୂପାନ୍ତରିତ ହୋଇଥାଏ । ଭାରତମହାସାଗର ଅଞ୍ଚଳରେ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳ ସାଗରୀୟ ଉତ୍ପତ୍ତିସ୍ଥଳ ହେବା ନିମନ୍ତେ ଉପକ୍ରାନ୍ତ ମଣ୍ଡଳୀୟ ଘୂର୍ଣ୍ଣ୍ୟପମଣ୍ଡଳ ନାହିଁ ।

ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳ : ଶୀତ କାଳର (ନ ୨୫ ଚିତ୍ର) ବାୟୁଖଣ୍ଡ ସମ୍ବନ୍ଧିତ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳର (ନ ୨୬ ଚିତ୍ର) ବାୟୁଖଣ୍ଡସମୂହ ତୁଳନା କରି ଆମ୍ଭେମାନେ ନିମ୍ନଲିଖିତ ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରୁ ।

(୧) ଉତ୍ତରମେରୁଅଞ୍ଚଳରେ ବାୟୁଖଣ୍ଡର ଉତ୍ପତ୍ତିସ୍ଥଳ ଅପରିବର୍ତ୍ତିନୀୟ ରହେ ।

(୨) ମେରୁମଣ୍ଡଳ ମହାଦେଶୀୟ ବାୟୁଖଣ୍ଡର ଉତ୍ପତ୍ତିସ୍ଥଳ ଉତ୍ତର କାନାଡ଼ା ଏବଂ ସାଇବେରିଆରେ ସଙ୍କୀର୍ଣ୍ଣ ବଳୟକୁ ସଙ୍କୁଚିତ ହୋଇଯାଏ ।

(୩) କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳମହାଦେଶୀୟ ବାୟୁଖଣ୍ଡର ଉତ୍ପତ୍ତିସ୍ଥଳ ବିଶେଷ ଭାବରେ ସମ୍ପ୍ରସାରିତ ହୁଏ ଏବଂ ଏହା ବର୍ତ୍ତମାନ ଏସିଆର କେନ୍ଦ୍ରାଞ୍ଚଳ ସହିତ ଉତ୍ତର ଆଫ୍ରିକା ଏବଂ ଭୂମଧ୍ୟ ସାଗରଅଞ୍ଚଳକୁ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରେ । ଅନ୍ୟ ଏକ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳ ମହାଦେଶୀୟ ବାୟୁଖଣ୍ଡ ଉତ୍ତର ଆମେରିକାର ପଶ୍ଚିମ କେନ୍ଦ୍ରାଞ୍ଚଳକୁ ଆବୃତ୍ତ କରି ରଖେ ।

(୪) ଉପକ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ଘୁରୁଗ୍ରପରେ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳ ସାଗରୀୟ ବାୟୁଖଣ୍ଡର ଉତ୍ପତ୍ତି ସ୍ଥଳର ଆୟତନ ବିଶେଷ ଭାବରେ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଥାଏ ଏବଂ ଉତ୍ତର ଅଡ଼କୁ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହୋଇଥାଏ ।

(୫) ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧର କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳ ବାୟୁଖଣ୍ଡ କେତେକ ମାତ୍ରାରେ ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧକୁ ସମ୍ପ୍ରସାରିତ ହୋଇଥାଏ ।

(୬) ଏହି ସମୟରେ ମୌସୁମୀ ପ୍ରବାହିତ ଦେଶରେ ମୌସୁମୀ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥାଏ । ଏହି ମୌସୁମୀ ପ୍ରକୃତରେ ସାଗରୀୟ ଜମ୍ପା ବିଷୁବୀୟ ବାୟୁ ଅଟେ । ଏହିବାୟୁ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳ ମହାଦେଶୀୟ ବାୟୁଠାରୁ ବୃହତ୍ ପର୍ବତମାଳାଦ୍ୱାରା ପୃଥକ୍ ହୋଇଥାଏ ।

(୭) ଉତ୍ତର ଆମେରିକାର ପୂର୍ବ ଅର୍ଦ୍ଧକ ଅଂଶରେ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳସାଗରୀୟ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏଣୁ ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ କମ୍ ମାତ୍ରାରେ ଗରମ, କମ୍ ଆର୍ଦ୍ର ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଦକ୍ଷିଣପୂର୍ବ ଏସିଆରେ ଅନୁଭୂତ ଅବସ୍ଥାର ଘନିଷ୍ଠ ଅନୁରୂପ ଅବସ୍ଥା ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଏଠାରେ ମୌସୁମୀ ବାୟୁ ପ୍ରବାହ ବିଶେଷ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ନୁହେଁ ।

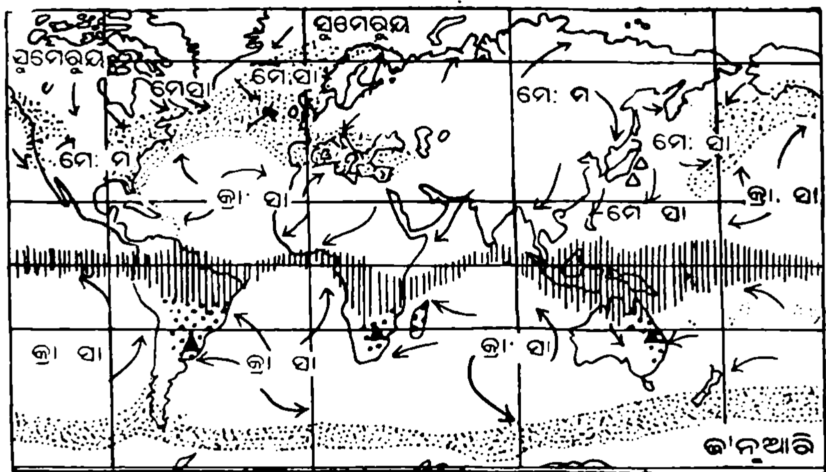
ଉତ୍ତର ମେରୁବାୟୁଖଣ୍ଡ ମୁଖ୍ୟତଃ ଯେଉଁଠାରେ ଉଷ୍ମ ମହାଦେଶରୁ ଆସୁଥିବା ବାୟୁଖଣ୍ଡକୁ ସାକ୍ଷାତ କରେ । ସେଠାରେ ଉତ୍ତରମେରୁବାୟୁକୁ ମୁଖ୍ୟ ବାୟୁଖଣ୍ଡ ସୀମାକୁ ଘେରି ରହିଥାଏ । ମଧ୍ୟଅକ୍ଷାଂଶ ଅଞ୍ଚଳରେ ତାପତାରତମ୍ୟ ସ୍ୱଳ୍ପ ଅଟେ । ଏହି ତାପ ତାରତମ୍ୟ ଉଚ୍ଚଅକ୍ଷାଂଶଅଞ୍ଚଳରେ ବିଶେଷ ପରିମାଣରେ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ହୋଇ ବାୟୁଖଣ୍ଡ ସୀମା ଉତ୍ପନ୍ନ କରାଏ । ସେଠାରେ ମଧ୍ୟ ଶୀତକାଳଅପେକ୍ଷା ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ କମ୍ ମାତ୍ରାରେ ଶକ୍ତି ମିଳିଥାଏ; ସେହି ଅନୁପାତରେ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାର କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ ସେଠାରେ ମଧ୍ୟ କ୍ଷୀଣତର ଅଟେ । ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ବାୟୁପ୍ରବାହର ଶକ୍ତି କ୍ଷୀଣତର । ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ଶକ୍ତି ଏହି କାରଣରୁ ମଧ୍ୟ ଦୁର୍ବଳ ହୋଇଥାଏ ।

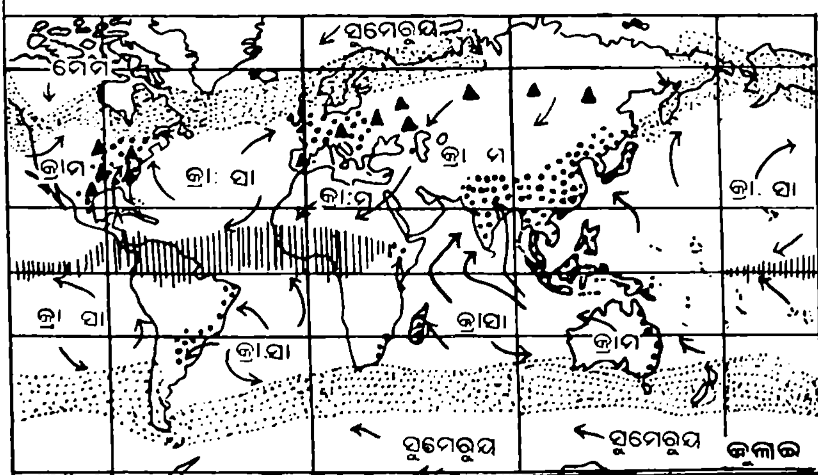


ଚିତ୍ର ନଂ ୨୭ : ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ବାୟୁଖଣ୍ଡ ଏବଂ ବାୟୁଖଣ୍ଡର ସୀମା ।

ବାୟୁଖଣ୍ଡ ଜଳବାୟୁ ବିଜ୍ଞାନ : ଜଳବାୟୁରେ ଦୁଇଟି ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଉପାଦାନ ବାୟୁଖଣ୍ଡର ପ୍ରକୃତି (ବା ଗୁଣ) ଏବଂ ଉତ୍ପତ୍ତି ସ୍ଥଳଦ୍ୱାରା ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହୁଏ । ଜଳବାୟୁର ଅନେକ ଘଟଣା ନିମନ୍ତେ ଏହା ଅତି ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ ଏବଂ ଗ୍ରହଣୀୟ କାରଣ ଯୋଗାଉ ଥିବାହେତୁ ଏହା ପୁନର୍ବାର ଏଠାରେ ଉଦ୍ଧାର କରାଗଲା । ଏକ ଅଞ୍ଚଳ ଉପରେ ଥିବା ବାୟୁଖଣ୍ଡ ବା ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ବାୟୁଖଣ୍ଡର ଗୁଣରୁ ପ୍ରଥମତଃ ଦିନବେଳେ କେଉଁ ପ୍ରକାର ତାପ ମିଳିବ ତାହାପୂର୍ବରୁ ସୂଚନା କରି ହେବ । ସେହିପରି ମଧ୍ୟ ଅତିବାହିତ ହୋଇଥିବା ମାସ କିମ୍ବା ବର୍ଷର ତାପମାତ୍ରା ସେହି ଅଞ୍ଚଳରେ ରହିଥିବା ବାୟୁଖଣ୍ଡର କାଳ କିମ୍ବା ବାୟୁଖଣ୍ଡପ୍ରବାହର ପୌନଃପୌନିକତା ଦ୍ୱାରା ନିୟନ୍ତ୍ରିତ

ହୋଇଥିବା ଜଣାଯାଏ । ଦ୍ୱିତୀୟତଃ ସ୍ଥାନୀୟ ଭୂପ୍ରକୃତି ସହିତ ମିଳିତ ଭାବରେ ବାୟୁଖଣ୍ଡର ସ୍ତରରୁ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟରେ ଅବପାତନ ହେବ କି ନାହିଁ, ତାହା





ମେରୁୀୟ ଓ ସୁମଣ୍ଡ ସୀମାରୁ ସୀମାନ୍ତ ଏବଂ ପାର୍ବତୀୟ ବୃଷ୍ଟିପାତ
ବିଷୁବୀୟ ସୀମାରୁ ସୀମାନ୍ତ ଏବଂ ସମ୍ବାହକ ସୋତଜନିତ ବୃଷ୍ଟି
ଭୂଖଣ୍ଡକୁ ପ୍ରବାହିତ ଆର୍ଦ୍ର ବାୟୁ ଖଣ୍ଡରୁ ସମ୍ବାହକ ଏବଂ ପାର୍ବତୀୟ ବୃଷ୍ଟି

▲ ସ୍ଥଳଭାଗ ଉପରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ସମ୍ବାହକ ଅସ୍ଥିରତା

△ ସାଗର ଉପରେ ଶୀତକାଳୀନ ସମ୍ବାହକ ସ୍ରୋତଜନିତ ଅସ୍ଥିରତା

ଚିତ୍ର ୨୭ : ବୃଷ୍ଟିପାତର ମୁଖ୍ୟ କାରଣ

ଜାଣି ହେବ । ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସ୍ଥାନରେ ମାସ ଋତୁ ବା ବର୍ଷରେ ହେଉଥିବା ବୃଷ୍ଟିପାତର ବିତରଣବିଶେଷକୁ ସେହି ସ୍ଥାନରେ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ବାୟୁଖଣ୍ଡର ପୌନଃପୌନିକତାରୁ ଏବଂ ସେହି ପୌନଃପୌନିକତାପ୍ରସ୍ତବରୁ ଜାଣି ହେବ । ଏହି ଭୂମିକା-ଉପରେ ନିର୍ଭର କରି ପ୍ରତ୍ୟେକ ବୃଷ୍ଟିପାତକାଳ ନ. ୨୭ ଚିତ୍ରରେ ବୁଝାଇ ଦିଆଯାଇଅଛି ।

SUGGESTIONS FOR FURTHER READING

The concept of Air Masses finds a place in the newer text-books on meteorology, and the following are recommended: S. Petterssen, *Introduction to Meteorology*; Petterssen *Weather Analysis and Forecasting*; H R Byers, *Synoptic and Aeronautical Meteorology*; D. Brunt, *Physical and Dynamical Meteorology*. Suggestions for its application to climatology are made by T. Bergeron in 'Ritchtlinien einer 'dynamischen Klimatologie', *Met. Zeitschr.*, 1930 and by A. Austin Miller in 'Air Mass Climatology', *Geography*, 1953. Air Masses are the foundamental units used in *Everyday Meteorology* by A. Austin Miller and M. Parry, 1958. J. Namias writes on *An Introduction to the Study of Air Mass and Isentropic Analysis*, and J. Gentilli on 'Air Masses of the Southern Hemisphere', *Weather*, 1949. The literature has grown immensely in recent years; a list of the more important contributions is given in Petterssen's *Weather Analysis and Forecasting*.

ପଞ୍ଚମ ପରିଚ୍ଛେଦ

ଜଳବାୟୁର ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗ

ଶ୍ରେଣୀବିଭାଗର ଆବଶ୍ୟକତା : ଅସଂଖ୍ୟ ପ୍ରକାର ଭୂପ୍ରକୃତିବିଶିଷ୍ଟ ସ୍ଥାନରେ ଅସୀମ ପ୍ରକାର କାରଣଗୁଡ଼ିକର ସମାହାର ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟଜନକ ଭାବରେ ଭୌଗୋଳିକ ଜଳବାୟୁ ବିଭାଗ ସୃଷ୍ଟି କରିଅଛି । ଏଥିରୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ହୁଏ ଯେ, କୌଣସି ପ୍ରକାର ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗ ଗ୍ରହଣ କଲେ ମଧ୍ୟ ଅଳ୍ପ କେତେକ ବ୍ୟାପକ ଧରଣର ଜଳବାୟୁ ବିଭାଗକୁ ସ୍ୱୀକାର କରିହେବ । ନଚେତ୍ ଏହି ଜଳବାୟୁ ବିଭାଗଗୁଡ଼ିକ ବ୍ୟବହାରଯୋଗ୍ୟ ହେବ ନାହିଁ । ଏହି ପ୍ରକାର ଜଟିଳତାସତ୍ତ୍ୱେ ପୁଙ୍ଖାନୁପୁଙ୍ଖ ପର୍ଯ୍ୟାଲୋଚନା କଲେ ଜଣାଯାଏ ଯେ କେତେକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପ୍ରକାର ଜଳବାୟୁ ନିହିତ ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକର ସମାହାର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ନିୟମରେ ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଏହି ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରକାର ସମାହାରକୁ ସ୍ୱୀକାର କରିବା ଓ ଚିହ୍ନିବା ସହଜ ଏବଂ ତାକୁ ଏକ ନାମ ଦେବା ଆବଶ୍ୟକ ।

ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳ : ୧୮୯୬ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ସୁପାନ (Supan) ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠକୁ ୩୫ଗୋଟି ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ବିଭକ୍ତ କରିଥିଲେ । ଏହି ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରକାରରେ କେତେକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଜଳବାୟୁ ନିହିତ ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକର ସମାହାର ଘଟିଥିଲା । ବାର୍ଥୋଲୋମିଉ (Bartholomew)ଙ୍କ ବାୟୁବିଜ୍ଞାନଆଟଲାସ୍‌ରେ ଏହି ସବୁ ବିଭାଗ ଉଦ୍ଧାର କରାଯାଇଅଛି । (ସେଥିରେ ୩୫ଶ ଗୋଟି ବିଭାଗ ମଧ୍ୟରେ ଦକ୍ଷିଣମେରୁ ଅଞ୍ଚଳ ଲେଖାଯାଇ ନାହିଁ ।) ଏହା ହେଉଛି ଏକ ସରଳ ତାଲିକା; ଜଳବାୟୁ ବିଭାଗ ନୁହେଁ । ଏହିସବୁ ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପ୍ରଥାରେ ବିଭିନ୍ନ ପୁଞ୍ଜରେ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରାଯାଇ ପାରିବ । ଯଥା—ମରୁଅଞ୍ଚଳ, ୧୨—ସାହାରା, ୧୪କାଲାହାରି, ୧୭—ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆର ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ଅଞ୍ଚଳ ଏବଂ ୩୧—ପେରୁ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଏକ ପୁଞ୍ଜରେ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରି ଶ୍ରେଣୀ-ବିଭାଗ କରିହେବ । ବର୍ତ୍ତମାନ ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠେ ଯେ କେଉଁ ନୀତି ଅନୁସରଣ କରି ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳ ବଛାହେବ ଏବଂ ଭୌଗୋଳିକ ଭିତ୍ତିରେ ଜଳବାୟୁର ସମନ୍ୱୟ କରାହେବ ? ପୁନଶ୍ଚ ଏହି ଶ୍ରେଣୀବିଭାଗ କେଉଁ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ କରାଯାଉଅଛି ତାହାମଧ୍ୟ ବିଚାରକୁ ନିଆହେବ ।

ଶ୍ରେଣୀବିଭାଗର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ : ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗ ଦୁଇ ପ୍ରକାରର ଅଟେ । ଏକ ପ୍ରକାରରେ ଜଳବାୟୁ ବିଭାଗ ଉତ୍ପତ୍ତିଗତ ସାମଞ୍ଜସ୍ୟ ଦର୍ଶାଏ । ଅନ୍ୟ ପ୍ରକାର ଶ୍ରେଣୀବିଭାଗରେ ଉପଯୋଗୀତାର ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ଦର୍ଶାଏ । ଏହିପରି ବିଭାଗରେ ସମାନ

ପ୍ରକାରର କେତେକ ଉପକାର ବା ପ୍ରଭାବ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏ ସବୁକୁ ସମନ୍ୱୟ କରି ସ୍ମରଣ ରଖିବା ଆବଶ୍ୟକ ହୁଏ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ସ୍ୱରୂପ, ଜଣେ ଶୁଷ୍କତାର କାରଣ ବିଚାରକୁ ନ ନେଇ ସମସ୍ତ ପ୍ରକାର ମରୁଭୂମି ଜଳବାୟୁକୁ ଏକ ସ୍ତରରେ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରିପାରେ । ଏଠାରେ ଉତ୍ପତ୍ତିଗତ କାରଣ ବିଚାରକୁ ନିଆ ନ ଯାଇ ଉପଯୋଗିତା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଶ୍ରେଣୀ-ବିଭାଗ କରାଯାଇଅଛି । ପୁନଶ୍ଚ ତାପ ଏବଂ ବୃଷ୍ଟିପାତର ପରିମାଣ ବିଚାରକୁ ନ ନେଇ ସମସ୍ତ ଜଳବାୟୁକୁ ଏକ 'ପୁଞ୍ଜ' ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରାଯାଇପାରିବ । ଏହି ପ୍ରକାର ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗ ଉତ୍ପତ୍ତିଗତ କାରଣ ହେଉଛି ଋତୁକାଳୀନ ବାୟୁର ବିପରୀତଦିଗପ୍ରବାହଜନିତ ମୌଳିକ ପ୍ରଭାବ । ଏହି ପ୍ରଭାବ ସେହି ଚରମ କାରଣ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ଗାଙ୍ଗେୟ ତ୍ରିକୋଣଭୂମିରେ ଏବଂ ମାଞ୍ଚୁରିଆରେ ଜୀବଜଗତ ଉପରେ ବିଶେଷ ପୃଥକ୍ ଧରଣର ପ୍ରଭାବ ପ୍ରତିଫଳିତ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଏହି ଦୁଇ ପୃଥକ୍ ଅଞ୍ଚଳ ଏକ ଜଳବାୟୁ ପୁଞ୍ଜର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ହେବ । ଉଭୟ ବିଭାଗର ହାରାହାରିକୁ ଗ୍ରହଣ କରୁଥିବା ବିଭାଗ ହେଉଛି ସର୍ବୋତ୍କୃଷ୍ଟ ବିଭାଗ । ଏଣୁ ସେହି ବିଭାଗରେ ଏକ ପ୍ରକାର କାରଣରୁ ଉଦ୍ଭବ ସମାନ ଉପାଦାନ ବିଶିଷ୍ଟ ଏବଂ ପରିଣାମବିଶିଷ୍ଟ ଅଞ୍ଚଳ ରହିଥାଏ ।

ଶୁଦ୍ଧ ଏବଂ ପ୍ରୟୋଗାତ୍ମକ ଜଳବାୟୁ ବିଜ୍ଞାନ : ଯଦି ଜଳବାୟୁ ବିଜ୍ଞାନ ନିଜର ଅଧିକାରବଳରେ ବିଜ୍ଞାନରୂପେ ପରିଗଣିତ ହେବ, ତେବେ ଅନ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନ ପରି ଏହା ଉତ୍ପତ୍ତିଗତ ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗ ଗ୍ରହଣ କରିବାକୁ ବାଧ୍ୟ ହେବ । ସମ୍ଭବତଃ ବାୟୁଖଣ୍ଡ ଏହାର ମୌଳିକ ଏକକ ହେବ । କାରଣ ଆଜିକାଲିର ଜ୍ଞାନଦୃଷ୍ଟିରୁ ବାୟୁଖଣ୍ଡ ପୃଥିବୀକ ଉତ୍ପତ୍ତିସ୍ଥଳ ଅଟେ । ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ପ୍ରଭାବଦ୍ୱାରା ଏଥିରୁ ଜଳବାୟୁ ପ୍ରକାର ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ । ସର୍ବଶେଷରେ କ୍ରମେ କ୍ରମେ ବିକାଶ ଲାଭ କରୁଥିବା ଏହି ସ୍ପଷ୍ଟ ଜଳବାୟୁ ପ୍ରକାର ପୂର୍ବ ପରିଚ୍ଛେଦରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରାଯାଇଅଛି ।

ସେ ଯାହାହେଉ ଜଳବାୟୁ ବିଜ୍ଞାନ ଏକ ଶୁଦ୍ଧ ଜ୍ଞାନ ନ ହୋଇ ପ୍ରୟୋଗାତ୍ମକ ଜ୍ଞାନରୂପେ ଗୃହୀତ ହୋଇଥାଏ । କୃଷି ବିଜ୍ଞାନ, ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ, ବାୟୁତାପନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଏବଂ ଭୂଗୋଳସମ୍ବନ୍ଧରେ ଏହା ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ବିଜ୍ଞାନରୂପେ ଗୃହୀତ ହୋଇଥାଏ । ଜ୍ଞାନର ଏହି ସବୁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବିଭାଗ ନିଜ ନିଜର ଦାବୀ ଉପସ୍ଥାପିତ କରେ । ଅନ୍ୟ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ନ ହୋଇ ଜଳବାୟୁ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏହା ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଟେ । ପରିଶେଷରେ ଏହି ପ୍ରତ୍ୟେକ ବିଭାଗ ନିଜ ପ୍ରତି ପ୍ରଯୁଜ୍ୟ ହେବା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଜଳବାୟୁର ସଂଜ୍ଞା ନିରୂପଣ କରିଥାଏ ଓ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ ନିମନ୍ତେ ନିଜ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଉପଯୁକ୍ତ ପ୍ରଣାଳୀ ବ୍ୟବହାର କରିଥାଏ । ଏଣୁ ଚିକିତ୍ସାବିଭାଗୀୟ ଜଳବାୟୁ ବିଜ୍ଞାନରେ "ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ଉଷ୍ଣତା"କୁ ଶରୀରର ତାପକ୍ଷୟ ହାରରେ ସୀମିତ କରାଯାଇଥାଏ । କୃଷିବିଜ୍ଞାନ ଜଳବାୟୁରେ ବଢ଼ୁଥିବା କୃଷିଉଦ୍ଭିଦର ଜଳ ଏବଂ ଆର୍ଦ୍ରତା ଆବଶ୍ୟକତାର ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ ନିମନ୍ତେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରଥା ଗୃହୀତ

ହୋଇଥାଏ । ବିମାନବିଭାଗୀୟ ଏବଂ କୃଷିବିଜ୍ଞାନ ସଂପୃକ୍ତ ଜଳବାୟୁବିଜ୍ଞାନର ବର୍ଣ୍ଣନା ଏବଂ ସଂଜ୍ଞା ନିରୂପଣନିମନ୍ତେ ଏପରି ପ୍ରକାର ପ୍ରଥା ନିର୍ବିଘ୍ନରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥାଏ । ଏ ପୁସ୍ତକ ମୁଖ୍ୟତଃ ଭୌଗୋଳିକମାନଙ୍କଲାଗି ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ । ଏଣୁ ଏହି ପୁସ୍ତକରେ 'ଜଳବାୟୁ'ର ଅଞ୍ଚଳକ ପ୍ରଭେଦଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏବଂ ଭୌଗୋଳିକ ଅଞ୍ଚଳ ସୀମିତ କରିବା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ବର୍ଣ୍ଣିତ ହୋଇଅଛି ।

ଭୌଗୋଳିକଜଳବାୟୁ ବିଜ୍ଞାନ : ଭୌଗୋଳିକ ଅଞ୍ଚଳ ବୃହତ୍, **କ୍ଷୁଦ୍ର ଓ ଅତିକ୍ଷୁଦ୍ର ସ୍ତର**ରେ ବିଭିନ୍ନ ଶ୍ରେଣୀଗତ ଏବଂ ବସ୍ତୁତବିଶିଷ୍ଟ ହୋଇଥାଏ ।

ସବୁଠାରୁ କ୍ଷୁଦ୍ର ଉପ-ଅଞ୍ଚଳ ସାଧାରଣତଃ ଭୂତତ୍ତ୍ୱ, ମୃତ୍ତିକା, ଜନବସତିର ସାନ୍ଦ୍ରତା, ଆର୍ଥିକ ବୃତ୍ତି ଯେପରି ଏକ ସ୍ଥାନରୁ ଅନ୍ୟ ସ୍ଥାନକୁ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହେଉଥିବା ଉପାଦାନଗତ ପ୍ରଭେଦଦୃଷ୍ଟିରୁ ସୀମିତ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ମାପରେ ଜଳବାୟୁ ଆଦୌ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇ ନ ଥାଏ । କାରଣ ଏପରି ସ୍ୱଳ୍ପ ଦୂରତ୍ୱମଧ୍ୟରେ ଏହା ଅତି ଅଳ୍ପ ମାତ୍ରାରେ ପୃଥକ୍ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ତାହା ମଧ୍ୟ ଅଣୁ-ଜଳବାୟୁ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ସ୍ୱୀକୃତ । ଏହାର ପରବର୍ତ୍ତୀ ସ୍ତରର 'ଅଞ୍ଚଳ' ଭୂ-ଅକୃତି ଏକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ସୀମିତ ହୋଇଥାଏ । ଏହା ସତ୍ୟ ଯେ ଉଚ୍ଚତାରେ ହଠାତ୍ ହେଉଥିବା ପରିବର୍ତ୍ତନ କିମ୍ବା ଭୂରୂପ ଅନେକ ସମୟରେ ଜଳବାୟୁରେ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆଣେ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ସ୍ୱରୂପ, କାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆର ବୃହତ୍ ଉପତ୍ୟକା ନିଆଯାଉ । ସଲଗ୍ନ ବିଭିନ୍ନ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଥିବା ଉଚ୍ଚ ପର୍ବତସମୂହଠାରୁ ବୃହତ ଉପତ୍ୟକାର ଜଳବାୟୁ ତାପ ଏବଂ ଶୁଷ୍କତା ଯୋଗୁ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ପୃଥକ୍ ଅଟେ । ଭୌଗୋଳିକ ଗୁଣ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବା ନିମନ୍ତେ ଭୂରୂପ ହେତୁରୁ ପ୍ରକୃତ ନିୟନ୍ତ୍ରକ । ଭୌଗୋଳିକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ପୁସ୍ତକରେ ଏହା ଯେଉଁ ନାମରେ ବର୍ଣ୍ଣିତ, ସେହି ନାମରେ ଏହା ଅତ୍ୟନ୍ତ ପରିଚିତ । ପ୍ରକୃତରେ ସୁବୃହତ ଅଞ୍ଚଳରେ ଜଳବାୟୁର ତାରତମ୍ୟ ଅତି ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଓ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ହୋଇ ସ୍ଥାନର ଭୌଗୋଳିକ ସ୍ୱାତନ୍ତ୍ର୍ୟକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ କରେ । ଉପମହାଦେଶ ଆୟତନର ସୁବୃହତ ଅଞ୍ଚଳକୁ ସୀମିତ କରିବାନିମନ୍ତେ ଭୌଗୋଳିକ ଜଳବାୟୁକୁ ଅତି ଆବଶ୍ୟକୀୟ ଏବଂ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ସୂତ୍ରରୂପେ ଗ୍ରହଣ କରିଥାଏ । ଏହି ପ୍ରକାର ବୃହତ୍ ବିଭାଗରେ ସୂକ୍ଷ୍ମ ଏବଂ କ୍ଷୀଣ ତାରତମ୍ୟ ଅନାବଶ୍ୟକ ହୁଏ । ଏହି ସୂକ୍ଷ୍ମ ତାରତମ୍ୟଉପରେ ଆଧାରିତ ଅଞ୍ଚଳକୁ ମାନଚିତ୍ରରେ ଦର୍ଶାଇବା ମଧ୍ୟ ଅସମ୍ଭବ ହୁଏ ।

ଜୀବଜଗତପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ଗୁରୁତ୍ୱ : ଭୌଗୋଳିକବିଜ୍ଞାନ ରୂପରେ ଜଳବାୟୁବିଜ୍ଞାନ ବିଭିନ୍ନ ଉପାଦାନ ବା ବ୍ୟବହାର୍ଯ୍ୟ ବସ୍ତୁର ବିତରଣ ଓ ତାର କାରଣ ସହିତ ସମ୍ପୃକ୍ତ । ମନୁଷ୍ୟର ସମସ୍ତ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପଉପରେ ଜଳବାୟୁ ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରଭାବକୁ ମଧ୍ୟ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦିଆଯାଏ । ଉଦ୍ଭିଦଜଗତଦ୍ୱାରା ଏହି ଜଳବାୟୁ ପ୍ରଭାବର

ସର୍ବୋତ୍କୃଷ୍ଟ ନମୁନା ମିଳିଥାଏ । ଏହାର ପରିଣାମରେ ସୁସ୍ପଷ୍ଟରୂପେ ନିରୂପିତ କେତେକ ପ୍ରକାର ଭୌତିକ ଏବଂ ଆର୍ଥିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାସମୂହ ଅନୁକୂଳ ପରିସ୍ଥିତି ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ । ଦୁର୍ଭାଗ୍ୟବଶତଃ ଏହା ନିଶ୍ଚିତ ସତ୍ୟ ଯେ ଉଦ୍ଭିଦଜଗତ କେବଳ ଜଳବାୟୁର ନୁହେଁ, ଏହା ମୃତ୍ତିକାର ଅବସ୍ଥା, ଭୂଗର୍ଭକୁ ଜଳଯୋଗାଣ, ମନୁଷ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ ଦ୍ୱାରା ଅଣାଯାଉଥିବା ବ୍ୟତିକ୍ରମ ପ୍ରଭୃତି ଅନେକ ପ୍ରଭାବର ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପ୍ରଦର୍ଶିତ କରେ । ତଥାପି ବ୍ୟାପକଦୃଷ୍ଟିରୁ ଉଦ୍ଭିଦଅଞ୍ଚଳ ଜଳବାୟୁଦ୍ୱାରା ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ବୋଲି କେହି ସନ୍ଦେହ କରିପାରିବେ ନାହିଁ । ଉଦ୍ଭିଦଅଞ୍ଚଳର ସୀମାପାର୍ଶ୍ୱରେ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ କାରଣ ଯଥେଷ୍ଟ ମାତ୍ରାରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆଣିପାରେ । ଏକ ବୃହତ୍ ମାତ୍ରାରେ ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳର ପ୍ରଭାବ ପ୍ରାକୃତିକ ଉଦ୍ଭିଦର ଶାରୀରିକ ଆକୃତି-ପ୍ରକୃତିଦୃଷ୍ଟିରୁ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ହୋଇପାରେ । ଏପ୍ରକାର ସମ୍ବନ୍ଧକୁ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦେଉଥିବା ଯେକୌଣସି ପ୍ରକାର ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗ ଭୌଗୋଳିକମାନଙ୍କ ଅଧ୍ୟୟନ ଲାଗି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଟେ । ଉଦ୍ଭିଦ ପରିବେଶକୁ ଶ୍ରେଣୀବିଭାଗର ମୂଳସୂତ୍ରରୂପେ ଗ୍ରହଣ କରିବା କେବଳ ଏକ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ପଦକ୍ଷେପ । ଜଳବାୟୁବିଜ୍ଞାନର ପରିସଂଖ୍ୟାନ ଉଦ୍ଭିଦ ବିତରଣର ବିବରଣୀ ନୁହେଁ; ମାତ୍ର ଏହା ଜଳବାୟୁବିଜ୍ଞାନର ମୂଲ୍ୟବାନ ଉପାଦାନ ଅଟେ । ଉଦ୍ଭିଦପ୍ରକାରକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରୁଥିବା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଉପାଦାନ ଆବିଷ୍କାର କରିବା ଆମମାନଙ୍କର ପରବର୍ତ୍ତୀ ପଦକ୍ଷେପ ଅଟେ । ତାପରେ ଆମ୍ଭେମାନେ ଏସବୁକୁ ପ୍ରକୃତ ଗୁଣରୂପେ ଗ୍ରହଣ କରିପାରିବା । ହଠାତ୍ କୁହାଯାଇପାରେ ଯେ ତାପ ଏବଂ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହେଉଛି ଆବଶ୍ୟକୀୟ ଉପାଦାନ । ପ୍ରକୃତ ପରିମାଣ ରୂପେ କିମ୍ବା ଋତୁକାଳୀନ ବିତରଣରୂପେ ଏସବୁର ପ୍ରଭାବ ଅତୁଳନୀୟ ଅଟେ ।

ତାପଉପରେ ଆଧାରିତ ଶ୍ରେଣୀବିଭାଗ : ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳଉପରେ ତାପର ପ୍ରଭାବ ଗ୍ରୀକ୍‌ମାନଙ୍କଦ୍ୱାରା ସ୍ୱୀକୃତ ହୋଇଥିଲା । ପୃଥିବୀପୃଷ୍ଠକୁ ଗଣିତ ଏବଂ ଜ୍ୟୋତିଷବିଜ୍ଞାନଦ୍ୱାରା ଗ୍ରୀଷ୍ମମଣ୍ଡଳ, ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ମଣ୍ଡଳ ଏବଂ ହିମମଣ୍ଡଳକୁ କାନ୍ତି ରେଖା ଏବଂ ମେରୁବୃତ୍ତ ଦ୍ୱାରା ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ବିଭିନ୍ନ ମଣ୍ଡଳର ନାମକୁ ତାପମାତ୍ରାର ଗୁରୁତ୍ୱ ଉପଲବ୍ଧି କରାଯାଉଥିଲା । ସ୍ଥଳ ଏବଂ ଜଳଭାଗର ଗୁରୁତ୍ୱ ବିଷୟକୁ ନ ନେଇ ଏପରି ଏକ ବିଭାଗୀକରଣ ଯୋଜନା ଅନୁପଯୁକ୍ତ ହୋଇଥିଲା । ତଥାପି ମଧ୍ୟ ଆଜିକାଲି ଏପରି ବଳୟ ମୌଳିକବିଭାଗ ବୋଲି ଗୃହୀତ ହୋଇଅଛି । ଏପରି ବଳୟର ନୂତନ ନାମ ଦିଆଯାଇଅଛି । ଏହିସବୁ ବଳୟର ସୀମା ଇନ୍‌ସୋଲେସନ୍ ମୂଲ୍ୟ ଏବଂ ପ୍ରକୃତ ସାମୁଦ୍ରିକ ପ୍ରଭାବ ଓ ମହାଦେଶୀୟ ପ୍ରଭାବ ଦ୍ୱାରା ଭିନ୍ନ ପ୍ରଥାରେ ଗୃହୀତ ହୋଇଅଛି ।

୧୦° ସେ. ତାପ ତାରତମ୍ୟବଳୟ ଜଳବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଦଶମିକ ପ୍ରଥାରେ ଶ୍ରେଣୀଭୁକ୍ତ କରିବା ନିମନ୍ତେ ଚେଷ୍ଟା କରାଯାଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ୬୮° ଫା. (୨୦° ସେ.)

ହାରାହାରି ବାର୍ଷିକ ତାପକୁ ଗରମ ଜଳବାୟୁଅଞ୍ଚଳର ସୀମାରୂପେ ସୁପାନ ବ୍ୟବହାର କରିଥିଲେ । ଏହା ଅତି ସୁବିଧାଜନକ ଭାବରେ ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁପ୍ରବାହ ବଳୟକୁ ଆବଦ୍ଧ କରି ରଖିଅଛି । ବାସ୍ତବରେ ଏହା ତାଳଜାତୀୟ ବୃକ୍ଷର ସୀମା ସହିତ ମିଶିଯାଏ । ଏହି ସୀମାରେଖାଦ୍ୱାରା ମିଳୁଥିବା ସୁବିଧା କାରଣରୁ ନ ହୋଇ ଆକସ୍ମିକ ହେଲେହେଁ ଏହା ଅନେକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ବିଶେଷ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ । ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳର ୫୦° ଫା. (୧୦° ସେ.) ସମତାପ ରେଖାକୁ ସେ ମେରୁମଣ୍ଡଳର ସୀମାରୂପେ ଗ୍ରହଣ କରିବାକୁ ପ୍ରସ୍ତାବ ଦେଇଥିଲେ । ଏହି ରେଖାରେ ପ୍ରକୃତ ତାପୀୟ ଥିଲାପରି ଜଣାଯାଏ । କାରଣ ଶୀତଳ ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ଉଷ୍ଣତା ବିଶେଷ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଟେ । ଗୋଟିଏ ମାସର ତାପ ଯଥେଷ୍ଟ ନୁହେଁ । ଉଦ୍ଭିଦଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରଜନନଆବର୍ତ୍ତନରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବା ନିମନ୍ତେ ଅତିକମ୍‌ରେ ୩ ମାସ ଦରକାର କରେ । ସ୍କିମ୍ପର (Schimper)ଙ୍କ ମତରେ ଏହି ଆବର୍ତ୍ତନ ୪୩° ଫା କିମ୍ବା ୬° ସେ ତାପରୁ ଆରମ୍ଭ ହୁଏ । ଏଠାରେ ଉଦ୍ଭିଦମାନ ପ୍ରକୃତ ଶୀତଋତୁ ଦ୍ୱାରା ବିଶେଷ ପ୍ରଭାବିତ ନୁହେଁ । କାରଣ ଏହି ଋତୁକୁ ଉଦ୍ଭିଦମାନେ ବିଶ୍ରାମଅବକାଶରୂପେ ଗ୍ରହଣ କରନ୍ତି । ସୁପାନଙ୍କ ଶ୍ରେଣୀବିଭାଗର ସୀମା ଉତ୍ତର ଅକ୍ଷାଂଶର ଜଙ୍ଗଲଅଞ୍ଚଳ ଏବଂ ବୃକ୍ଷବିହୀନ ଟୁଣ୍ଡ୍ରାଅଞ୍ଚଳର ମିଳନ ସ୍ଥଳ ଅଟେ ।

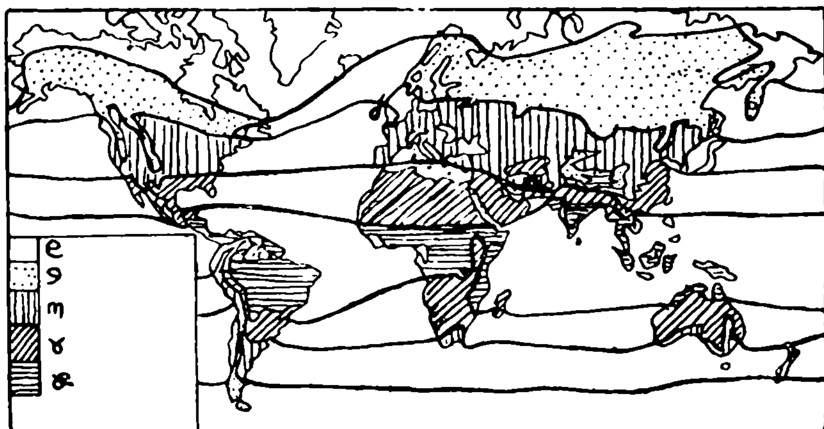
କୋପେନଙ୍କର ତାପବଳୟ : ତାପୀୟପାର୍ଶ୍ୱ ୬୮° ଫା (୨୦° ସେ) ଏବଂ ୫୦° ଫା (୧୦° ସେ·) ତାପ କୋପେନଙ୍କର ଏକ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଶ୍ରେଣୀବିଭାଗ ନିମନ୍ତେ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥିଲା । ସେହି ଶ୍ରେଣୀବିଭାଗ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସ୍ଥାନରେ ଏହି ତାପ ବିଶିଷ୍ଟ କାଳ କିମ୍ବା ଏହି ତାପଠାରୁ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ କିମ୍ବା ନିମ୍ନ ତାପବିଶିଷ୍ଟ କାଳଉପରେ ଆଧାରିତ ହେଉଥିଲା ।

(୧) ଉଷ୍ଣମଣ୍ଡଳ ବଳୟ ବାର ମାସର ତାପ ୬୮° ଫା. ରୁ ୨୦° ସେ·ରୁ ବେଶୀ ।

(୨) ଉପଉଷ୍ଣ ମଣ୍ଡଳ ୪ରୁ ୧୧ ମାସ ୬୮° ଫା (୨୦° ସେ·)ରୁ ଅଧିକ ଥାଏ । ୧-୮ ମାସ ୫୦° ଫା·ରୁ ୬୮° ଫା (୧୦° ସେ. ରୁ ୨୦° ସେ. ମଧ୍ୟରେ ଥାଏ ।

(୩) ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ବଳୟ । ଏଠାରେ ୪ ମାସରୁ ୧୨ ମାସ ତାପ ୫୦° ଫା·ରୁ ୬୮° ଫା (୧୦° ସେ. ରୁ ୨୦° ସେ. ଥାଏ ।

(୪) ଶୀତଳ ବଳୟ । ଏଠାରେ ୧ ମାସରୁ ୪ ମାସ ତାପ ୫୦° ଫା ରୁ ୬୮° ଫା (୧୦°: ୨୦° ସେ) ମଧ୍ୟରେ ଥାଏ ଏବଂ ୮ରୁ ୧୧ ମାସ ୫୦° (୧୦°)ରୁ କମ୍ ଥାଏ ।



ଚିତ୍ର ୨୮—କୋପେନର ତାପବଳୟ (ସରଳ କରାଯାଇଅଛି ।)

୨୮ ନମ୍ବର ମାନଚିତ୍ରରେ ସରଳ କରିସାରିଥିବା ତାପ ମଣ୍ଡଳଗୁଡ଼ିକ ବାହାରେ ଦର୍ଶାଯାଇଅଛି । ସ୍ମରଣ କରିବାର କଥା ଯେ ଏଠାରେ ତାପ ପ୍ରକୃତ ତାପ ଅଟେ; ଏଠାରେ ସାଗରପୃଷ୍ଠର ତାପକୁ ପରିବର୍ତ୍ତିତ କରାଯାଇ ନାହିଁ । ଏଣୁ ପ୍ରକୃତ ବ୍ୟାବହାରିକ ଅର୍ଥରେ ଏଠାରେ ଦତ୍ତରେଖା ସମତାପ ରେଖା ନୁହେଁ । ଏପରି ଏକ କ୍ଷୁଦ୍ର ସ୍କେଲମାନଚିତ୍ରରେ ପାର୍ବତ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ବିଶେଷ ସନ୍ଦେହ ଆସିବ । ଏଠାରେ ବିଭିନ୍ନ ତାପବଳୟ ସଂକୀର୍ଣ୍ଣ ହୋଇ ପରସ୍ପର ସଂଲଗ୍ନ ହେବ । ଏଣୁ ଏହି ମାନଚିତ୍ର ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଏବଂ ପରିଷ୍କାର ରଖିବା ନିମନ୍ତେ ସରଳ କରାଯାଇଅଛି ।

ଏହି ଶ୍ରେଣୀବିଭାଗରେ ସମତା ଏବଂ ସରଳତାର ସୁଗୁଣ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏପରି ଅଙ୍କଗତ ଯୋଜନାରେ ଜଳବାୟୁ ପ୍ରକାର କ୍ୱଚିତ୍ ସୀମିତ ହୋଇପାରିବ ବୋଲି ଅନୁମାନ କରାଯାଇପାରେ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତସ୍ୱରୂପ, ଶୀତଳତମ ମାସର ୫୦° ଫା (୧୦° ସେ) ତାପବିଶିଷ୍ଟ ସମତାପରେଖା ସାଗରପୃଷ୍ଠସ୍ତରରେ ଉପକ୍ରାନ୍ତମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁର ମେରୁପାର୍ଶ୍ୱ ସୀମା ହେବ । ଏହି ସମତାପରେଖା ଇଟାଲୀର ଦକ୍ଷିଣତମ ପାର୍ଶ୍ୱ ସାର୍ଡିନିଆ ଏବଂ ମୋରିଆ ପାର୍ଶ୍ୱ ଦେଇ ଅତିକ୍ରମ କରିଅଛି । ଏଣୁ ଏହା ଉପକ୍ରାନ୍ତମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁର ସମସ୍ତ ଉତ୍ତର ଭୂମଧ୍ୟସାଗରୀୟ ଅଞ୍ଚଳ, ଇଟାଲୀ ଉପଦ୍ୱୀପର ବିଶେଷ ଅଂଶ ଏବଂ ଗ୍ରୀସ୍‌କୁ ବାହାରେ ରଖିଦିଏ । କାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆର ଭୂମଧ୍ୟସାଗରୀୟ ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳ ମଧ୍ୟ ଏହି ରେଖାଦ୍ୱାରା ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଜଳବାୟୁର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ହୁଏ । ଏହି ଅଞ୍ଚଳ ବ୍ରିଟିଶକଲମ୍ବିଆ ସହିତ ଶୀତଳ ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଜଳବାୟୁର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ହୁଏ । କେପ୍‌ଟାଉନ୍ ଏବଂ ସ୍ୱାନ୍‌ଲଣ୍ଡ ମଧ୍ୟ ଉପକ୍ରାନ୍ତମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁରୁ ଏହି ରେଖାଦ୍ୱାରା ପୃଥକ୍ ହୁଏ ।

ବୀଜଗାଣିତିକ ଶ୍ରେଣୀବିଭାଗ : କୋପେନ୍‌ଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ସୃଷ୍ଟ ଏହି ଜଳବାୟୁବିଭାଗ ଆଜିକାଲି ଅତି ବିସ୍ତୃତ ଭାବରେ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଅଛି । ସେ ତାଙ୍କର କର୍ମମୟ ଜୀବନର ବହୁଅଂଶ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରଥାରେ ଚେଷ୍ଟା କରି ଓ ଗବେଷଣା କରି ସୂତ୍ର ବାହାର କରିଅଛନ୍ତି । ଏହି ସୂତ୍ର ଅନୁସାରେ ତାପ ଓ ବୃଷ୍ଟିପାତର ବିଭିନ୍ନ ମୂଲ୍ୟ ଅନୁସାରେ ଉଦ୍ଭିଦବଳୟର ସୀମା ନିରୂପଣ କରିଅଛନ୍ତି । ଏହି ଉଦ୍ଭିଦବଳୟକୁ ସେ ଜଳବାୟୁବଳୟରୂପେ ନାମିତ କରିଅଛନ୍ତି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଜଳବାୟୁ-ପ୍ରକାର ସଙ୍କେତ ସୂଚକରେ ନାମିତ ହୋଇଅଛି । ଏହାଦ୍ୱାରା ପୂର୍ବରୁ ପ୍ରଚଳିତ ବିଷଦ ଅର୍ଥସୂଚକ ଏବଂ ଦୀର୍ଘ ନାମ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହେଲା । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତସ୍ୱରୂପ, କେପ୍ ଟାଉନର ଭୂମଧ୍ୟ-ସାଗରୀୟ ଜଳବାୟୁ (Mediterranean type of climate) Csb ନାମକରଏ । C- (Mesothermal) ଉଚ୍ଚ ତାପଯୁକ୍ତ ଅଞ୍ଚଳ କାରଣ ଏଠାରେ ଶୀତଳତମ ମାସର ତାପ ୧୮° ସେ ରୁ -୩°ସେ ମଧ୍ୟରେ ଥାଏ । S- (Summer dry) ଅର୍ଥ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳ ଶୁଷ୍କ । କାରଣ ଶୀତକାଳର ଆର୍ଦ୍ରତମ ମାସର ବୃଷ୍ଟିପାତ ଶୁଷ୍କତମ ମାସର ବୃଷ୍ଟିପାତର ୩ ଗୁଣଠାରୁ ଅଧିକ ଅଟେ । b- (equable) ଅର୍ଥ ସମଭାବାପନ୍ନ । କାରଣ ଉଷ୍ଣତମ ମାସର ତାପ ୨୨° ସେ ରୁ କମ ଅଟେ । ନ୍ୟୂନ ପକ୍ଷେ ୪ ମାସର ତାପ ୧୦° ସେ ରୁ ଅଧିକ ଥାଏ ।

କୋପେନ୍‌ଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ସଙ୍କଳିତ ହୋଇଥିବା ହ୍ୟାଣ୍ଡ୍‌ବୁକ୍ ଡର କ୍ଲାଇମେ-ଟୋଲୋଜି (Handuch deo keimatologie) ପୁସ୍ତକରେ ଏହି ପ୍ରଥା ପୃଥିବୀର ଅଧିକାଂଶ ଜଳବାୟୁଅଞ୍ଚଳରେ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଇଅଛି । ଅନ୍ୟ ବିଶେଷଜ୍ଞ ମାନଙ୍କଦ୍ୱାରା ପୃଥିବୀର ଅନ୍ୟ କ୍ଷୁଦ୍ର ଏବଂ ବୃହତ୍ ଅଞ୍ଚଳନିମନ୍ତେ ଏହା ମଧ୍ୟ ଚେଷ୍ଟା କରାଯାଇ ଅଛି । ଏହି ହେତୁ ଜଳବାୟୁବିଜ୍ଞାନର ସମସ୍ତଛାତ୍ର ଏହାର ଜଟିଳବିଭାଗସଙ୍କୁ ମନେରଖି ପାରିଲେ ମଧ୍ୟ ଏହି ନିୟମ ସହିତ ସୁପରିଚିତ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ ।

କୋପେନ୍‌ଙ୍କ ଶ୍ରେଣୀବିଭାଗର ଗାଣିତିକ ବିଶ୍ଳେଷଣ ଏବଂ ଏକ ସାଙ୍କେତିକ ନାମ ବ୍ୟବହାରହେତୁ ପ୍ରାୟ ସମାନ ଜଣାଯାଉଥିବା ଶ୍ରେଣୀବିଭାଗ ଥର୍ଣ୍ଣ୍‌ଓଏଟ୍ (Thurnth waite)ଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇଅଛି । ଏହି ଜଳବାୟୁ ବିଭାଗର ଯନ୍ତ୍ର ସହକାରେ ଯୁକ୍ତ-ରାଷ୍ଟ୍ରରେ ହୋଇଥିବା ଭେଜିଟେସନ୍‌ଅଧ୍ୟୟନରେ ଆଧାରିତ ହୋଇ ଏବଂ ଏହାର ସମୀକରଣ ବହୁ ପରୀକ୍ଷା ପରେ ମୁଦ୍ରିତ ହୋଇ ପୃଥିବୀର ସମସ୍ତ ଅଞ୍ଚଳରେ ପ୍ରଯୁଜ୍ୟ ହୋଇଅଛି । ଏହି ହରୁ ଶ୍ରେଣୀବିଭାଗରେ ବ୍ୟବହୃତ ସଙ୍କେତସୂତ୍ରଅତ୍ୟନ୍ତ ବିଶଦ । ଏଥିରୁ ଅତି ସୂକ୍ଷ୍ମ ସଙ୍କେ ମଧ୍ୟ ଲଭ ହୋଇଥାଏ । କେତେକ ବିଶେଷଜ୍ଞ ଏହି ସୂତ୍ର ପ୍ରୟୋଗକରି ତ୍ରୁଟି ବାହାର କରିଅଛନ୍ତି । ସେମାନେ ନିଜ ନିଜର ଅନୁଧ୍ୟାନ ଅଞ୍ଚଳ ସହିତ ସାମଞ୍ଜସ୍ୟନିମନ୍ତେ ଏହି ସୂତ୍ରରେ କେତେକ ସଂଶୋଧନ ଏବଂ ପରିବର୍ତ୍ତନ ପ୍ରସ୍ତାବ ଦେଇଅଛନ୍ତି ।

ଏପରି ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗ ସବୁ କିମ୍ବା ସେଥିରୁ ଗୋଟିଏ ଗ୍ରହଣ କରିବା ପୂର୍ବରୁ ପ୍ରକୃତରେ ଉଦ୍ଭିଦ ଏବଂ ଜଳବାୟୁର ଉପାଦାନମଧ୍ୟରେ କୌଣସି ସୂକ୍ଷ୍ମ ସମ୍ପର୍କ କିମ୍ବା ଏହି ସୂତ୍ରରେ କୌଣସି ଗୁଣ ଅଛି କି ନାହିଁ ତାହା ପରୀକ୍ଷା କରିବା କଥା ।

ସେ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ନିମ୍ନଲିଖିତ ବିଷୟ ସ୍ମରଣ କରିବା ଉଚିତ ।

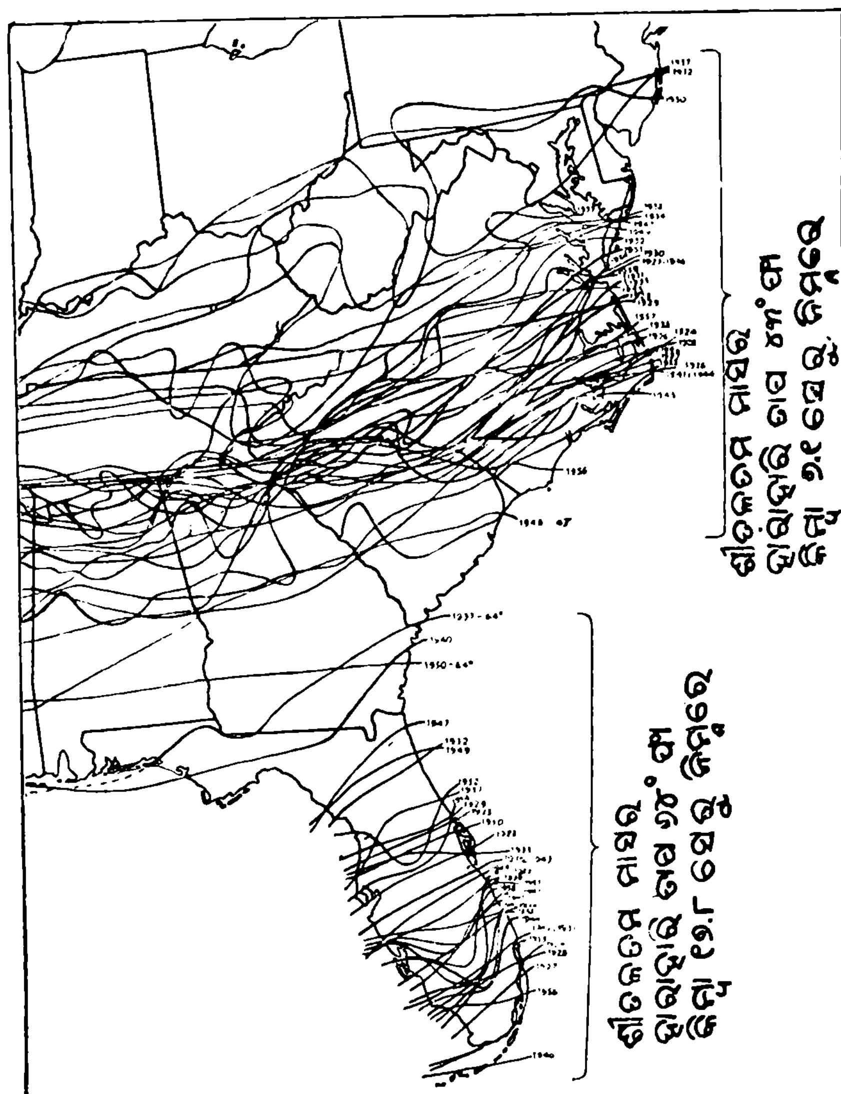
(୧) ସମସ୍ତ ଉଦ୍ଭିଦ ବିଭାଗ (ଏବଂ ଜଳବାୟୁ ବିଭାଗର । ସୀମା କ୍ରମେ କ୍ରମେ ମିଶିଥାଏ । କୌଣସିଠାରେ ଏହି ଜଳବାୟୁ ଏବଂ ଉଦ୍ଭିଦରେ ହଠାତ୍ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଯାଏ ନାହିଁ ।

(୨) ଉଦ୍ଭିଦ ମୁଖ୍ୟତଃ ଜଳବାୟୁ ଦ୍ୱାରା ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଏହା ସ୍ଥାନୀୟ ଭାବରେ ସୀମାକୁ ସୂଚାଉଥିବା ମୃତ୍ତିକା, ଜୀବଜଗତ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ଜଳବାୟୁ ଉପାଦାନ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇଥାଏ ।

(୩) ଜଳବାୟୁଉପାଦାନର ହାରାହାରି ମୂଲ୍ୟ ଅବାସ୍ତବ ଅଟେ । ଏହାର ଚରମ ମୂଲ୍ୟ ଅନେକ ସମୟରେ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ସୀମାସୂଚକ ଅଟେ ।

(୪) ତାପ ଏବଂ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଜଳବାୟୁଶ୍ରେଣୀବିଭାଗର ଭୂମି ପ୍ରସ୍ତୁତ କରେ । ଜଳବାୟୁର ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଗୁଣ (ଯଥା—ବାୟୁ ପ୍ରବାହ, ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ) ଉଦ୍ଭିଦର ପ୍ରଭାବକୁ ବିଶେଷ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦିଆଯାଏ ନାହିଁ । ପରସ୍ପର ପ୍ରତିକ୍ରିୟାସୃଷ୍ଟିକାରୀ ଉପାଦାନର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଶୀଳତା ଏବଂ ଜଟିଳତା ଏକ ସରଳ ସୂତ୍ରରେ ପ୍ରକାଶ କରିବା କଷ୍ଟକର ହୁଏ ।

(୫) ଜଳବାୟୁ ଏବଂ ଉଦ୍ଭିଦକଳସ୍ୱମଧ୍ୟରୁ କୌଣସିଟି ସ୍ଥିର ନୁହେଁ । ଏଣୁ ତୁଷାରଯୁଗ ପରେ ପରେ ଜଳବାୟୁର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟୁଅଛି । ଏହି ପରିବର୍ତ୍ତନର ଯଥେଷ୍ଟ ପ୍ରମାଣ ରହିଅଛି । ଅନୁମାନ କରାଯାଉଥିବାଅନୁସାରେ ଉଦ୍ଭିଦ ମଣ୍ଡଳ ଯଦି ଜଳବାୟୁ ମଣ୍ଡଳଦ୍ୱାରା ସୀମିତ ହୋଇଥାଆନ୍ତା, ତେବେ ଜଳବାୟୁର ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୋଇଥାଆନ୍ତା । ଏହି ଉଦ୍ଭିଦପରିବର୍ତ୍ତନ ଅତି ଧୀରେ ଓ ଧୀରେ ହୋଇଅଛି । ଏହି ଧୀର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସ୍ଥିର ହୋଇନାହିଁ ।



ଚିତ୍ର—୨୯

ଜଳବାୟୁ ବର୍ଷ : ଜଳବାୟୁ ବିଶ୍ଳେଷଣରେ ୩୫ ବର୍ଷର ହାରାହାରି ମୂଲ୍ୟ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥାଏ । ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବର୍ଷର ଜଳବାୟୁ ଉପାଦାନର ମୂଲ୍ୟ ସେହି ୩୫ ବର୍ଷର ହାରାହାରି ମୂଲ୍ୟଠାରୁ ଯଥେଷ୍ଟ ପୃଥକ୍ ହୋଇଥାଏ । ଏହାଦ୍ୱାରା ଏକ ସ୍ଥାନରେ

ଏକ ବର୍ଷରେ ଉତ୍ପନ୍ନ ହେବା ନିମନ୍ତେ ବଢ଼ାଯାଇଥିବା ଫସଲରେ କିମ୍ବା ଦୀର୍ଘକାଳ ପରେ ଫଳ ଦେବାକୁ ଲଗାଯାଇଥିବା ବଡ଼ ବଡ଼ ଗଛରେ କିଛି ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆସେ ନାହିଁ ।

କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁର ଉତ୍ତର ସୀମାରୂପେ ସର୍ବାଧିକ ଶୀତଳ ମାସର ୬୪° (ଫା) (୧୭.୭ ସେ) ସମତାପ ରେଖା ୧୯୩୭ରେ ଏବଂ ୧୯୪୦° ରେ ଉତ୍ତର ଦିଗକୁ ସାଭାନା (Savannah ମୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରର ଜର୍ଜିଆ) ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଘୁଞ୍ଚିଯାଇଥିଲା । ଉଷ୍ଣ ଏବଂ ଶୀତଳ-ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଜଳବାୟୁମଧ୍ୟରେ ଥିବା ସୀମା, ସର୍ବାଧିକ ଶୀତଳତମ ମାସରୁ ୪୩° (ଫା) ୬.୧° ସମତାପରେଖା ମୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରର ପୂର୍ବ ଉପକୂଳରେ ୪° ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅକ୍ଷାଂଶ ଭାବରେ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହୋଇଥାଏ ।

ଏପରି ସବୁ କାରଣ ନିମନ୍ତେ ଜଳବାୟୁ ବିଭାଗରେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସୀମାର ସୂକ୍ଷ୍ମତା ଅନେକ ସମୟରେ ଭ୍ରମାତ୍ମକ ହୁଏ । କେତେକ ମାତ୍ରାର ହ୍ରାସହାର ବା ପ୍ରାପ୍ତ ସଠିକ ଫଳାଫଳ ଏହି ସୀମା ନିରୂପଣରେ ଅନିବାର୍ଯ୍ୟ ଅଟେ ।

ଜଳବାୟୁ ବିଭାଗର ସୀମା :—ଜଳବାୟୁ ବିଭାଗର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସୀମା ସୂକ୍ଷ୍ମ ଭାବରେ ନିରୂପିତ ହୋଇନାହିଁ । ଏହି ସୀମାରେ ଏକ ବିଭାଗ କ୍ରମେ ଅସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଅନ୍ୟ ସହିତ ମିଶିଯାଏ । ବ୍ୟାପକ ଅର୍ଥରେ ଏହି ଜଳବାୟୁର ସୀମା ନିରୂପିତ ହୋଇପାରେ । ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ସମସ୍ତ ଅବସ୍ଥା ସମାନ ଥାଇ ମଧ୍ୟ ଅନେକ ଜଟିଳ ମୂଲ୍ୟର ହିସାବ ଅପେକ୍ଷା ସରଳ ମୂଲ୍ୟର ହିସାବ ସହଜ ଅଟେ । ସରଳ ସୀମା ମାନଚିତ୍ରରେ ଏଗୁଡ଼ିକ ଦର୍ଶାଇବା ସହଜ ହୁଏ । ଏହାର ଅର୍ଥ ନୁହେଁ ଯେ ଜଳବାୟୁ ବିଭାଗର ସୀମା ସ୍ୱେଚ୍ଛାରେ ସ୍ଥିର କରାଯିବ । କେତେକ ଆଇସୋପ୍ଲେଥ୍, ଏହିପରି କେତେକ ପ୍ରଥାରେ ସ୍ୱୀକୃତ ହୋଇଥାଏ । ପ୍ରଥମ ପ୍ରଶ୍ନ ହେଉଛି ଯେ ଜଳବାୟୁ ବିଭାଗର ସୀମା ବାହାରେ ଜଳବାୟୁ କିପରି ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୁଏ ? ଏହାର ଉତ୍ତର ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ହେବ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ସ୍ୱରୂପ, ପରିବର୍ତ୍ତନର ମୌଳିକ ତତ୍ତ୍ୱ ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳର ଉତ୍ତାପର ହ୍ରାସ କିମ୍ବା ଶୁଷ୍କ ଋତୁର ଆବିର୍ଭାବରେ ହୋଇପାରେ । ଅନେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଜଳବାୟୁର ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ପରିବର୍ତ୍ତନ ପ୍ରାକୃତିକ ଉଦ୍ଭିଦର ଏବଂ ଅନେକ ସମୟରେ ଚାଷକରାଯାଉଥିବା ଫସଲର ପରିବର୍ତ୍ତନରେ ପ୍ରତିଫଳିତ ହୁଏ । ଏହା ସର୍ବଦା ସ୍ମରଣ କରିବା କଥା ଯେ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଜଳବାୟୁ ଦୁଇଟିକୁ ପୃଥକ୍ ରୂପେ ଦେଖାଇବା ହେଉଛି ମୁଖ୍ୟ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ । ଜଳବାୟୁ ଅବସ୍ଥାର ମୋଟ ପ୍ରଭାବର ଫଳାଫଳ ଉଦ୍ଭିଦଦ୍ୱାରା ସୂଚିତ ହୁଏ ବୋଲି ସାଧାରଣତଃ ଗୃହୀତ ହୋଇଅଛି । ଏହି ଉକ୍ତି ପ୍ରଚଳିତ ପ୍ରଥା ଅନୁସାରେ ମଧ୍ୟ ଗୃହୀତ ହେବ । ତାହାହେଲେ ପ୍ରଶ୍ନ ହେଉଛି ଯେ ଉଦ୍ଭିଦକୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିବା ନିମନ୍ତେ ଜଳବାୟୁରେ କଅଣ ଅଛି ?

ଏକ ସାଧାରଣ ନିୟମ ଅନୁସାରେ ପ୍ରଥମେ ଜଳବାୟୁର କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ପ୍ରଭେଦକୁ ଚିହ୍ନିବୁଁ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ଉପାଦାନ ଠାରୁ ପୃଥକ କରିବୁଁ । ତାହା କରିବାପରେ ସେହି ଜଳବାୟୁର ସଙ୍କଟାପନ୍ନ ମୂଲ୍ୟ ସ୍ଥିର୍ କରିଥିବା ଗୁଣକୁ କିପରି ପ୍ରକାଶ କରାଯିବ ଓ ତାହାର ଉତ୍ତମ ପନ୍ଥା କିପରି ନିରୂପଣ କରିବୁଁ ? ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତସ୍ୱରୂପ, ଆମ୍ଭେମାନେ ପୂର୍ବରୁ ଦେଖି ସାରିଛୁଁ ଯେ ଉଷ୍ଣତମ ମାସର ୫୦° ଫା (୧୦°ସେ) ସମତାପରେଖାର ପ୍ରକୃତ ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟ ରହିଅଛି । ଏହା ବଡ଼ ଗଛ ବଢ଼ିବାର ସୀମା ନିରୂପଣ କରିଥାଏ ବୋଲି ମଧ୍ୟ ଜାଣିଅଛୁଁ ।

ଗଛ ସୀମ, ଏବଂ ତାପ ସୀମ :—ପରୀକ୍ଷାନୁସନ୍ଧାନ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣର ଜଣାଯାଏ ଯେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ସ୍ଥଳରେ ଏହା କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ନୁହେଁ । ସାମୁଦ୍ରିକ ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଗଛସୀମାରେଖାର ଦକ୍ଷିଣକୁ ସମତାପରେଖା ରହେ; ମାତ୍ର ଉତ୍ତର କାନାଡ଼ା ଏବଂ ସାଇବେରିଆରେ ଗଛସୀମାରେଖାର ଯଥେଷ୍ଟ ଉତ୍ତରକୁ ଏହା ରହେ । ଉକ୍ତ ଅକ୍ଷାଂଶଅଞ୍ଚଳରେ ଆଜିକାଲି ମିଳୁଥିବା ଶିକରଣୀ ୫୦°ରେଖାକୁ ଅନୁପଯୁକ୍ତ ବୋଲି ପ୍ରମାଣିତ କରେ । ଏହା ସ୍ୱତଃ ଅପ୍ରତ୍ୟାଶିତ ବୋଲି ଅନୁମିତ ହେଉଥିଲା । କାରଣ କେବଳ ଜୁଲାଇ ମାସର ତାପରେ ଗଛଟି ବଢ଼ି ନାହିଁ କିମ୍ବା ଫଳ ଧରେ ନାହିଁ । ଅବଶ୍ୟ ଏହା ସତ୍ୟ ଯେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ଉଷ୍ଣତାର ତୀବ୍ରତା ଏବଂ ଉଷ୍ଣତାର କାଳ ଉଦ୍ଭିଦବୃଦ୍ଧି ନିମନ୍ତେ ଯଥେଷ୍ଟ । ତାପ କାଳକୁ ପ୍ରଥମେ ବିଚାର କଲେ ଜଣାଯାଏ ଯେ ଛଅମାସପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ୪୩° ଫା (୬. ୧ ସେ.) ତାପ ୫୦° ଫା ତାପ କାଳ ସହିତ ବିଶେଷ ପରିମାଣରେ ସମତା ଦର୍ଶାଏ । ତଥାପି ମଧ୍ୟ କେତେକ ଦୁର୍ବଳତା ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ସାମୁଦ୍ରିକ ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହା ଯଥେଷ୍ଟ ଉତ୍ତର ପଟକୁ ଏବଂ ମହାଦେଶୀୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଯଥେଷ୍ଟ ଦକ୍ଷିଣକୁ ଯାଇଥାଏ । ପୁନଃ ଶୀତଋତୁରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳର ମଧ୍ୟଭାଗର ନିକଟତର ତାପ ବିଶେଷ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ବୋଲି ଜଣାଯାଏ । ସହିତ ତାପ ହିସାବ କଲେ ଜଣାଯିବ ଯେ ୪୩° ଉପରକୁ ଯେତେ ତାପ ରହିବ ତାହା ସବୁ ଯୋଗକରି "ତାପ ଡ଼ିଗ୍ରୀ"ରେ ପ୍ରକାଶ କରାଯିବ । ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧର ସାଗର ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ପ୍ରାୟ ସମସ୍ତ ପ୍ରକାର ଜଳବାୟୁ (ସାମୁଦ୍ରିକ ଜଳବାୟୁ) ଅଞ୍ଚଳରେ ୧୮ ମାସ-ଡ଼ିଗ୍ରୀ ଏବଂ "ଉଦ୍ଭିଦ ବୃଦ୍ଧି-ରେଖା" ମଧ୍ୟରେ ଘନିଷ୍ଠ ସାମଞ୍ଜସ୍ୟ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଥର୍ଣ୍ଣ ଥ୍ୱେଟ୍ ଅନ୍ୟ ଏକ ପରୀକ୍ଷିତ ସୂତ୍ର ପ୍ରକାଶ କରନ୍ତି । ସୂତ୍ରଟି ହେଉଛି $i = \frac{T-32}{4}$ ୧୭ର ତାପ ସଫଳତା ସୂଚନା ବାର ମାସର T-Eସୂଚନାରୁ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରାଯାଇଥାଏ । ଏହି ପ୍ରଥାରେ ଜଟିଳତା ବୃଦ୍ଧି ପାଇ ବିଶୁଦ୍ଧ ଫଳାଫଳର ନିକଟତା ଲାଭ ହୋଇପାରେ । ମାସିକ ହାରାହାରି ତାପ ସବୁକୁ ଦେଖି ଜଳବାୟୁସୀମା ଚିହ୍ନିବା ସହଜ

ହେବ । ଏହି ସାମାନ୍ୟ ତ୍ରୁଟି ସତ୍ତ୍ୱେ ମଧ୍ୟ ନିମ୍ନ ପାରଦର ୪୦° ତାପବିଶିଷ୍ଟ ପୁଣି ଶୀତଳ ଜଳବାୟୁର ସୀମାରୂପେ ଗୃହୀତ ହେବ ।

ଶୁଷ୍କତା ସୂଚନା : ଶୁଷ୍କତାର ସଂଜ୍ଞା ସେହିପରି ଅନିଶ୍ଚିତ ଅଟେ । ବାର୍ଷିକ ୧୦" (୨୫'୪ ସେ. ମି.) ହାରାହାରି ବୃଷ୍ଟିସୂଚକ ରେଖା ସାଧାରଣ ମରୁଭୂମିର ସୀମାରୂପେ ଗୃହୀତ ହୋଇପାରେ । ସେହିପରି ୧" (ବା ୨'୫୪ ସେ: ମି:)ରୁ କମ ବୃଷ୍ଟିପାତ ବିଶିଷ୍ଟ ମାସ ଶୁଷ୍କ ମାସରୂପେ ଗୃହୀତ ହୋଇପାରେ । ଶୁଷ୍କତା କେବଳ ମାତ୍ର ବୃଷ୍ଟିପାତର ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ନାହିଁ; ଏହା ମଧ୍ୟ ବାଷ୍ପୀଭବନଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇଥାଏ । ପୁନଶ୍ଚ ଉତ୍ତାପ, ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳୀୟ ନିମ୍ନ ଆର୍ଦ୍ରତା, ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବାୟୁପ୍ରବାହ ଏବଂ ଲଘୁଚାପ ଦ୍ୱାରା ବାଷ୍ପୀଭବନଦ୍ୱାର ବୃଦ୍ଧିପାଇଥାଏ । ଶୁଷ୍କତାର ସଂଜ୍ଞା ନିରୂପଣ କରିବା ନିମନ୍ତେ ପ୍ରସ୍ତାବିତ ଯେ କୌଣସି ସୂତ୍ର ନିଶ୍ଚୟ ଏହିସବୁ "ଚଳ"କୁ ବିଚାରକୁ ନେବା ଆବଶ୍ୟକ; କିନ୍ତୁ ଏହିସବୁ ସୂତ୍ରରୁ ଅଧିକାଂଶ କେବଳ ତାପକୁ ବିଚାରକୁ ନେଇଥାନ୍ତି । ଅନେକ ବିଶେଷଜ୍ଞ ଗରମ ଜଳବାୟୁଅଞ୍ଚଳରେ ୨୦" ବୃଷ୍ଟିପାତକୁ ଏବଂ ଶୀତଳ ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ୧୦" ବୃଷ୍ଟିପାତ ରେଖାକୁ ମରୁସୀମାରୂପେ ଗ୍ରହଣ କରିଥାଆନ୍ତି । ଡି ମାର୍ଟୋନଙ୍କ ମତରେ ହାରାହାରି ବାର୍ଷିକ (ସେ ଗ୍ରେ) ତାପର ଦୁଇଗୁଣ ସଂଖ୍ୟାରୁ ଯେଉଁଠାରେ ବାର୍ଷିକ ହାରାହାରି ବୃଷ୍ଟିପାତ (ସେ ମି) ସଂଖ୍ୟା କମ ତାହା ମରୁଅଞ୍ଚଳ । ପରେ ସେ ରୂପାନ୍ତରିତ ପ୍ରସ୍ତାବ ଦେଲେ । ସେହି ସୂତ୍ର-ଅନୁସାରେ ଶୁଷ୍କତାର ସୂଚନା" ହେଉଛି $\rightarrow I = \frac{P}{T+10}$ । କୋପେନ ଅନ୍ୟ ଏକ ସୂତ୍ର ପ୍ରଦାନ କଲେ; ସେଥିରେ ବିଭିନ୍ନ ଋତୁକାଳୀନ ଘଟଣାକୁ ଅଙ୍ଗୀଭୂତ କରିବା ନିମନ୍ତେ ସୁବିଧା ରହିଅଛି । ଥର୍ଣ୍ଣଥ୍ୱେଟ ପରୀକ୍ଷାଉପରେ ଆଧାରିତ ପ୍ରଣାଳୀରେ ମରୁଭୂମିର ସୀମାନିମନ୍ତେ ଅନ୍ୟ ଏକ ସୂତ୍ରପ୍ରଦାନ କରିଅଛନ୍ତି । ତାଙ୍କ ସୂତ୍ର ଅବପାତନ ସଫଳତାର ସୂଚନା ୧୨, ବାରମାସର P. E. ଏକତ୍ରିତ କରିଅଛନ୍ତି ଏବଂ P/E ଅନୁପାତ $P/E = 11.5 \left(\frac{P}{T-10}\right)^{\frac{10}{9}}$ ରୁ ବାହାର କରିଅଛନ୍ତି ।

ଉପରୋକ୍ତ ଅବସ୍ଥାର ଅଭାବ, ଅବପାତନ/ତାପରେ ଅନୁପାତ ପ୍ରଭୃତି ବିଷୟକ ପ୍ରଥାର ପ୍ରସ୍ତାବ ଦିଆଯାଇଅଛି । ଏସବୁର ଜଟିଳତା ପୃଥକ୍ ଅଟେ । ଯେତେ ଦୂର ସମ୍ଭବ ଏସବୁ ସୂତ୍ରର ସନ୍ନିକଟ ଫଳାଫଳକୁ ଏବଂ ସେ ସବୁ ସୂତ୍ରର ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକୃତ ବିଚାରକୁ ନିଆଗଲେ ମରୁଭୂମିର ସୀମା ନିର୍ଦ୍ଧାରଣନିମନ୍ତେ ଯଥେଷ୍ଟ ପାର୍ଥକ୍ୟ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ନିମ୍ନ ଟେବୁଲରେ ସେ ସବୁ ପାର୍ଥକ୍ୟ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ହୁଏ ।

ବାର୍ଷିକ ହାରାହାରି ତାପ

ବିଭିନ୍ନ ବିଶେଷଜ୍ଞଙ୍କ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପରିମାଣ ଅନୁସାରେ ମରୁସୀମା	ସେ·	ଫା	ସେ	ଫା	ସେ	ଫା	ସେ	ଫା	ସେ	ଫା	ସେ	ଫା
	୨୫	୭୭	୨୦	୬୮	୧୫	୫୯	୧୦	୫୦	୫	୪୧	୦	୩୨
	ସେ.ମି	ଇ.	ସେ.ମି.	ଇ.	ସେ.ମି.	ଇ.	ସେ.ମି.	ଇ.	ସେ.ମି.	ଇ.	ସେ.ମି.	ଇ.
କୋପେନ (୧୯୧୮)	୩୨	୧୩	୨୯	୧୧	୨୬	୧୦	୨୩	୯	୨୦	୮	୧୬	୭
କୋପେନ୍ (୧୯୨୩)	୧	୧୬	୩୬	୧୪	୩୧	୧୨	୨୬	୧୦	୨୮	୮	୧୬	୭
ଥର୍ଣ୍ଣ୍ଥ୍ୱେଟ୍ (୧୯୩୧)	୩୬	୧୫	୩୦	୧୨	୨୫	୧୦	୨୦	୮	୧୫	୬	—	—
ଡି. ମାର୍ଟିନ (୧)	୫୦	୨୦	୪୦	୧୬	୩୦	୧୨	୨୦	୮	୧୦	୪	—	—
ଡି. ମାର୍ଟିନ (୨)	୩୫	୧୪	୩୦	୧୨	୨୫	୧୦	୨୦	୮	୧୫	୬	୧୦	୪
ମିଲର (୧୯୫୦)	୪୦	୧୫	୩୫	୧୪	୩୦	୧୨	୨୫	୧୦	୨୦	୮	୧୫	୬

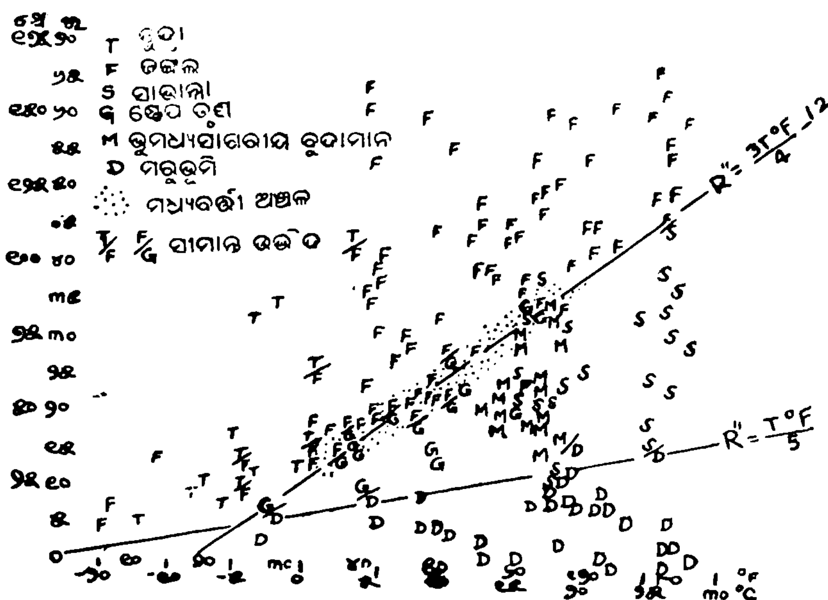
ଏଥିରୁ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ହୁଏ ଯେ ମରୁଭୂମିର ସୀମାରେଖାସମ୍ବନ୍ଧରେ ଏକ ମତ ନାହିଁ । ଅନ୍ୟତଃ ପକ୍ଷେ ଜଳବାୟୁଉପାଦାନର ମୂଲ୍ୟ ମରୁଭୂମିର ସୀମା ନିରୂପଣ କରିବା ନିମନ୍ତେ ଅସମର୍ଥ ଅଟେ । ସୂକ୍ଷ୍ମତା ବା ଫଳାଫଳର ସମ୍ଭୂତ ଅତି ମୂଲ୍ୟବାନ । ଏହା ସରଳତାର ପରିବର୍ତ୍ତେ ଜଟିଳତାରେ ମିଳିଥାଏ । ଉପର ଟେବୁଲରେ ଦତ୍ତ ମୂଲ୍ୟଅନୁସାରେ ଯେଉଁ ସୀମା ନିରୂପଣ କରାଯାଇଅଛି, ତାହା କଷ୍ଟକର ଏବଂ ନିରୂପିତ କରି । ମାନଚିତ୍ରରେ ଦର୍ଶାଇବା କ୍ଳାନ୍ତିଜନକ ଅଟେ ।

ଉପର ଟେବୁଲରେ ଦତ୍ତ ଯେ କୌଣସି ସୂତ୍ର ମରୁ ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳର ସୀମା ନିମନ୍ତେ ଗୃହୀତ ହୋଇପାରେ । ଡ଼ ମାର୍ତ୍ତିନଙ୍କର (ନ ୬) ସୂତ୍ର ସାମାନ୍ୟ ସରଳ । ଏହି ପରିସଂଖ୍ୟାନ ମାଟ୍ରିକ ମାପପ୍ରଥାରେ ରହିଅଛି । ଅନ୍ୟ କୌଣସି ସ୍ଥାନର ଜଳବାୟୁପରିସଂଖ୍ୟାନ ମାଟ୍ରିକ ପ୍ରଥାରେ ଥାଏ ଏବଂ ସ୍ଥାନଟି ସଦ ମରୁଭୂମିରେ ଥାଏ ତେବେ ତାହା ମରୁସୀମା ଭିତରେ କି ବାହାରେ ତାହା ସହଜରେ ନିରୂପିତ ହୋଇ ପାରିବ । ୩୦ ନମ୍ବର ଚିତ୍ରରୁ ଅନ୍ତର ସରଳ ସୂତ୍ର ଏହି ଚିତ୍ର ଉଦ୍ଭିଦ ନାମର ପ୍ରଥମ ଅକ୍ଷର ହାରାହାରି ତାପ ଏବଂ ବୃଷ୍ଟିପାତ ସୂଚିତ ସ୍ଥାନରେ ଲେଖାଯାଇଅଛି । $R=\frac{T}{5}$ ସୂତ୍ରଦ୍ଵାରା ସୂଚିତ ରେଖା ବିଶେଷ ସନ୍ତୋଷଜନକ ଭାବରେ ମରୁଭୂମି ଚିହ୍ନଟ କରାଇ ଦିଏ । ସମ୍ଭବତଃ ଭୂମଧ୍ୟସାଗରୀୟ ଜଳବାୟୁଅଞ୍ଚଳର ସୀମାରେ ଶୀତକାଳରେ ଅଧିକ ମାତ୍ରାରେ ବୃଷ୍ଟିପାତହେତୁ ବାଷ୍ପୀଭବନଜନିତ କ୍ଷୟ ହ୍ରାସ ପାଇବା ଫଳରେ ଏ ସୂତ୍ରର ବ୍ୟତିକ୍ରମ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଫାରେନ୍‌ହିଟ୍‌ରେ ତାପ ଏବଂ ଇଞ୍ଚ ବୃଷ୍ଟିପାତ ମାପପ୍ରଣାଳୀ ବ୍ରିଟେନ୍ ଓ ଆମେରିକାପରି ବ୍ୟବହାର ହେଉଥିଲେ ସୀମା ଚିହ୍ନଟ ମଧ୍ୟ ସହଜ ହେବ । ସ୍ଥାନର ବାର୍ଷିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ (ଇଞ୍ଚରେ) ପରିମାଣ ସଂଖ୍ୟା ବାର୍ଷିକ ହାରାହାରି (ଫାରେନ୍‌ହିଟ) ତାପପରିମାଣସଂଖ୍ୟାର ୧/୫ ଅଂଶ ହେଲେ ଉଦ୍ଭିଦ ମରୁପ୍ରକାରର ହେବ । ଏହା ୧/୫ ଅଂଶରୁ ଅଧିକ ହେଲେ ତାହା-ଅନୁସାରେ ଉଦ୍ଭିଦ କଣ୍ଟାବୁଦା, କମ୍ବା ଷ୍ଟେପ୍ କମ୍ବା ସାଭାନ୍ନାର ଉଦ୍ଭିଦ ଭଳି ହେବ ।

ଉପର ଦତ୍ତ ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ଗୋଟିଏ ମାତ୍ର ଜଳବାୟୁଉପାଦାନ କ୍ୱଚିତ୍ ସନ୍ତୋଷଜନକ ଭାବରେ ଏକ ଜଳବାୟୁଅଞ୍ଚଳର ସୀମା ନିରୂପଣ କରିପାରିବ ଏହି ନୀତି ଯେଉଁଠାରେ ପ୍ରଯୁଜ୍ୟ ହେବ ସେଠାରେ କେତେକ ମାତ୍ରାର ତ୍ରୁଟି ରହିଯିବା ଆବଶ୍ୟକ । ପୁନଶ୍ଚ ସେହି ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ଅତି ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ଏବଂ ସରଳ ବୋଲି ଧରି ନେବାକୁ ହେବ ।

ଜଳବାୟୁ ଏବଂ ଉଦ୍ଭିଦ : ପୂର୍ବ ଏକ ସାଧାରଣ ନିୟମ ଭାବରେ କୁହାଯାଇଅଛି ଯେ ସନ୍ତୋଷଜନକ ଜଳବାୟୁ ବିଭାଗରୁ ଜଳବାୟୁର ଉଦ୍ଭିଦନିୟନ୍ତ୍ରଣ

ପ୍ରଭାବ ପ୍ରତିଫଳିତ ହେବ । ଯେତେଦୂର ସମ୍ଭବ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠର ମୁଖ୍ୟ ଜଳବାୟୁ ବିଭାଗ ପୃଥିବୀର ମୁଖ୍ୟ ଉଦ୍ଭିଦବିଭାଗସହିତ ମିଳିତ ହୋଇଯିବ । ଏଣୁ ଏଥିରୁ ଅନୁମିତ ହୁଏ ଯେ ଯେହି ଜଳବାୟୁ ପ୍ରଭାବର ବିଶ୍ଳେଷଣରୁ ଜଳବାୟୁର ଶ୍ରେଣୀବିଭାଗର ସୂତ୍ର ଜଣାପଡ଼ିବ ।



ଚିତ୍ର ୩୦ ମୁଖ୍ୟ ଉଦ୍ଭିଦ ପ୍ରକାରର ଜଳବାୟୁ ସମ୍ପର୍କୀୟ ଆବଶ୍ୟକତା

ବ୍ୟାପକ ଭାବରେ କହିବାକୁ ହେବ ଯେ ଉଦ୍ଭିଦର ପ୍ରକାର (ଯଥା:-ଜଙ୍ଗଲ, ତୃଣ କିମ୍ବା ମରୁଭୂମି-ଉଦ୍ଭିଦ ବହୁଳତା) ବୃଷ୍ଟିପାତ କିମ୍ବା ଖୁବ୍ କ୍ଵଚିତ୍ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳରୁ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ଅର୍ଥାତ୍ ଆର୍ଦ୍ରତାର କୌଣସି ଅବସ୍ଥା ଦ୍ଵାରା ନିୟନ୍ତ୍ରିତ । ଉଦ୍ଭିଦର ଅକୃତ, ପ୍ରକୃତ ଏବଂ ପତ୍ରର ଆକାର ପ୍ରକାର ପ୍ରଭୃତି (ଯଥା-ସେଲଭାସ, ସାଭାନ୍ନା କିମ୍ବା ଷ୍ଟେପ୍) ତାପଦ୍ଵାରା ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହୁଏ । ଏହି ସାଧାରଣ ନିୟମର କେତେକ ବ୍ୟତିକ୍ରମ ରହିଅଛି । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ସ୍ଵରୂପ ମେରୁପାର୍ଶ୍ଵକୁ ଜଙ୍ଗଲବୃଦ୍ଧି ସୀମା ତାପଦ୍ଵାରା ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହୋଇଥାଏ । ପୁନଶ୍ଚ ମୃତ୍ତିକାଗୁଣ ଜଳବାୟୁର ପ୍ରଭାବକୁ ଏଡ଼ି ଦେଇପାରେ । ଉଦାହରଣ ସ୍ଵରୂପ ଜଙ୍ଗଲ ଉତ୍ପତ୍ତି କରାଉଥିବା ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳରେ (ଚୂନଥିବା ମାଟି ଥିଲେ) ତୃଣ ଜାତ ହୋଇପାରେ । ଅଥବା ତୃଣ ସୃଷ୍ଟି

କରିଥିବା ଜଳବାୟୁରେ (ଜଳ ସଂରକ୍ଷଣ କରୁଥିବା ପଙ୍କୁଆ ମାଟି ଥିଲେ) ଜଙ୍ଗଲ ଉଦ୍ଭିଦ ଜନ୍ମି ପାରେ । ମାତ୍ର ମୋଟ ଉପରେ ଏହା ଜଳବାୟୁ ଏବଂ ଉଦ୍ଭିଦ ମଧ୍ୟରେ ମୁଖ୍ୟ ସମ୍ପର୍କ ପ୍ରକାଶ କରେ ।

ଜଙ୍ଗଲ ଜଳବାୟୁ : ଚେରକୁ ସର୍ବଦା ଆର୍ଦ୍ରତା ଯୋଗାଣ ହେଉଛି ବୃକ୍ଷବୃନ୍ଦଙ୍କର ମୁଖ୍ୟ ଆବଶ୍ୟକତା । ଦୀର୍ଘଦିନ ବ୍ୟାପୀ ଶୁଷ୍କ କାଳ ଏହାର ପ୍ରତିକୂଳ ଅଟେ । ମାତ୍ର ଜଙ୍ଗଲ ବୃଦ୍ଧିକୁ ତାହା ବନ୍ଦ କରି ପାରେ ନାହିଁ; କାରଣ ଶୁଷ୍କ ଋତୁରେ ଉଦ୍ଭିଦକୁ ଜଳ ଯୋଗାଇବା ନିମନ୍ତେ ମୃତ୍ତିକା ମଧ୍ୟ ଯଥେଷ୍ଟ ମାତ୍ରାରେ ଜଳ ସଞ୍ଚୟ କରି ରଖିପାରେ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ସ୍ୱରୂପ, ମୌସୁମୀ ଜଙ୍ଗଲ ଚାରି ପାଞ୍ଚ ମାସର ଶୁଷ୍କତା ସମ୍ଭାଳି ନିଏ; କାରଣ ଏହି ଶୁଷ୍କ କାଳପୂର୍ବରୁ ଅତି ବେଶୀ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇଥାଏ । ମିଳୁଥିବା ଜଳର ମିତବ୍ୟୟ ବିନିଯୋଗ ଥିଲେ ଏବଂ ଉଦ୍ଭିଦ ଏହି ଅବସ୍ଥାକୁ ସମ୍ଭାଳିବା ନିମନ୍ତେ ଉପଯୁକ୍ତ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ଅନୁସରଣ କରୁଥିଲେ ଆହୁରି ଅଧିକ ଦିନର ଶୁଷ୍କତା ସମ୍ଭାଳି ହୁଏ । ପତ୍ର ସଂଖ୍ୟା ହ୍ରାସ, ମୋଟାବାହ୍ୟ ଆବରଣ ମେଷ ଲୋମ କିମ୍ବା ଲୋମଶ ଆବରଣ ପ୍ରଭୃତି ବିଭିନ୍ନ ଉପାୟରେ ଉତ୍ସ୍ୱେଦନ ହ୍ରାସ ହୋଇ ଜଳର ମିତବ୍ୟୟ ହୋଇଥାଏ । ଅନ୍ୟ କେତେକ ବୃକ୍ଷ ଗଣ୍ଡି କିମ୍ବା ପତ୍ରରେ ଜଳ ସଞ୍ଚୟ କରିଥାଆନ୍ତି । ଅନ୍ୟ କେତେକ ଉଦ୍ଭିଦ ଶୁଷ୍କ ଋତୁରେ ପତ୍ର ତ୍ୟାଗ କରନ୍ତି । ଏଭଳି ପ୍ରତିକୂଳ ଅବସ୍ଥାରେ ଗଛ ବଢ଼ି ଜଙ୍ଗଲ ସ୍ତରକୁ କ୍ୱଚିତ୍ ଆସିଥାଏ । ଜଙ୍ଗଲରେ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ପ୍ରିୟ ଉଦ୍ଭିଦ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଥାଏ । ପାତଳା ବା ବୁଦୁବୁଦିକିଆ ଜଙ୍ଗଲରେ ଶୁଷ୍କତାପ୍ରିୟ ଉଦ୍ଭିଦ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଗୁଣ ପ୍ରକାଶ କରୁଥିବାରୁ ଶୁଷ୍କ କାଳ ବୃଦ୍ଧି ପାଉଥିବା ପ୍ରମାଣ ମିଳେ । ଋତୁକାଳୀନ ଶୁଷ୍କତାକୁ ଗ୍ରହଣ କରି ନେଇଥିବା ଉଦ୍ଭିଦକୁ ପର୍ଯ୍ୟାୟକ୍ରମେ ଶୁଷ୍କ-ଆର୍ଦ୍ର-ଋତୁପ୍ରିୟ ଉଦ୍ଭିଦ ବା ଟ୍ରୋପୋଫିଲସ ଉଦ୍ଭିଦ କୁହାଯାଏ । ଗଛ ଏବଂ ବୁଦା ଅଞ୍ଚଳର ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ସ୍ଥାନର ପରିସର ବୃଦ୍ଧି ପାଏ ଏବଂ ସେହି ସ୍ଥାନ କ୍ଷୁପୀୟ ଉଦ୍ଭିଦଦ୍ୱାରା ପୂରଣ ହୋଇଥାଏ । ଶୁଷ୍କ କାଳ ବୃଦ୍ଧି ପାଇବା ସଙ୍ଗେ ଗଛ ସବୁ ସଂଖ୍ୟାରେ ହ୍ରାସପାଏ ଏବଂ କ୍ରମଶଃ ତୃଣ-ଭୂମିର ମିଶ୍ରଣ ଅଞ୍ଚଳ ଉପସ୍ଥିତ ହୁଏ । ଅତିରିକ୍ତ ତାପ , ଅତିରିକ୍ତ ଶୁଷ୍କତା ଏବଂ ଦୀର୍ଘ ଶୁଷ୍କ କାଳ ବିଶିଷ୍ଟ ଜଳବାୟୁରେ ଘାସ ମଧ୍ୟ ବଢ଼େ ନାହିଁ । ଏପରି କ୍ଷେତ୍ରରେ ସାଭାନା ଓ ମରୁସ୍ଥଳୀର ମିଶ୍ରଣ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ମିଶ୍ରଣଅଞ୍ଚଳରେ କଣ୍ଟା ଜଙ୍ଗଲ କ୍ରମେ କଣ୍ଟା ବୁଦା, କଣ୍ଟାବୁଦା କ୍ରମେ ଖୋଲା ବୁଦୁବୁଦିକିଆ କଣ୍ଟା ଭୂମିରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ବ୍ରାଜିଲର କାଟିଙ୍ଗା ପରି କେତେକ ଶୁଷ୍କ ଅଞ୍ଚଳରେ ଶୁଖିଲା ଭୂମି, ଶୁଷ୍କ ଭଙ୍ଗୁର କଣ୍ଟା ବୁଦା କିମ୍ବା ମାଂସଳ ନାଗଫେଣିଆ ଭଳି ଜାତୀୟ କଣ୍ଟା ଗଛ ରହିଥାଏ । ଭୂମଧ୍ୟସାଗରୀୟ ଜଳବାୟୁଅଞ୍ଚଳର ଦୃଢ଼ପର୍ଣ୍ଣୀ ପତଳା ଜଙ୍ଗଲ ଅଞ୍ଚଳ କ୍ରମେ କଣ୍ଟାବୁଦାରେ ପରିଣତ ହୋଇ ଓ ଉଦ୍ଭିଦର ଅବନତି ଦର୍ଶାଇ ମରୁଭୂମିରେ ପରିଣତ ହୋଇଥାଏ । ବିଭିନ୍ନ

ହ୍ୟାନରେ ଏହି ନିକୃଷ୍ଟ କଣ୍ଟାବୁଦାମୟ ଉଦ୍ଭିଦ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଚପେରାଲ, ମାକ୍ୱିସ୍, ମାଲି କମ୍ବା ମୁଲ୍‌ଗା କୁହାଯାଏ ।

ତୃଣଭୂମି ଜଳବାୟୁ : ପକ୍ଷାନ୍ତରେ ତୃଣର ଜୀବନ ଚକ୍ର ଦୀର୍ଘ ଶୁଷ୍କ-କାଳକୁ ପୃଥକ୍ ଭାବରେ ଗ୍ରହଣ କରେ । ଯାମର ମଞ୍ଜି ଶୁଷ୍କ କାଳର କୁପ୍ରଭାବରୁ ରକ୍ଷାପାଏ । ବୃଷ୍ଟିକାଳ ଆସିଲେ ଘାସ ନୂତନ ଜୀବନ ଆରମ୍ଭ କରେ । ଏହାର ବୃଷ୍ଟି-ପାତ ଆବଶ୍ୟକତା କମ୍ ମାତ୍ର ଏହି ବୃଷ୍ଟିପାତକାଳରେ ବୃଦ୍ଧି ନିମନ୍ତେ ତାପମାତ୍ରା ଯଥେଷ୍ଟ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ । ବୃଷ୍ଟିପାତକାଳ ସହିତ ବୃଦ୍ଧିକାଳ ମେଳ ଖାଇଥାଏ । ଷ୍ଟେପ୍ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହି କାଳ ହେଉଛି ବସନ୍ତ ଏବଂ ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଋତୁର ଆରମ୍ଭ ସମୟ; ସଭାନାରେ ଏହା ହେଉଛି ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳ; ମାତ୍ର ମରୁଭୂମିରେ ଯେକୌଣ ଋତୁ ଓ ସମୟରେ ଯଥେଷ୍ଟ ମାତ୍ରାରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହେଲେ ଅତି ଦ୍ରୁତ ହାରରେ ଘାସ ସବୁ ବୃଦ୍ଧିପାଇ ଏହି ଜୀବନଚକ୍ର ସମ୍ପାଦନ କରିଥାଏ । ମହାଦେଶୀୟ ଅଭ୍ୟନ୍ତରଅଞ୍ଚଳର ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତ ତୃଣବୃଦ୍ଧି ନିମନ୍ତେ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଉପଯୁକ୍ତ । ଏଠାରେ ଅନୁଭୂତ ଦୀର୍ଘ ଶୀତକାଳୀନ ଶୁଷ୍କତା ଗଛ ବଢ଼ିବା ଲାଗି ପ୍ରତିକୂଳ ଅଟେ । ସାଧାରଣ ଭାବରେ କହିବାକୁ ଗଲେ ଗଛସବୁ ବଢ଼ିବା ନିମନ୍ତେ ନିୟମିତ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ମିଳୁଥିବା ସାମୁଦ୍ରିକ ଜଳବାୟୁ କିମ୍ବା ଉପଚରମ ଜଳବାୟୁ ଆବଶ୍ୟକ କରେ ।

ଉଦ୍ଭିଦର ପ୍ରକାର ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରିବାନିମନ୍ତେ ପ୍ରକୃତ ବୃଷ୍ଟିପାତର ମୋଟ ପରିମାଣ ଅପେକ୍ଷା ଶୁଷ୍କ କାଳର ଦୀର୍ଘତା ଅତ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରଭାବଶାଳୀ କାରଣ ଅଟେ । ଶୁଷ୍କ-କାଳର ବୃଦ୍ଧି ସଙ୍ଗେ ଜଳୀୟବାଷ୍ପପ୍ରିୟ ଜଙ୍ଗଲ ଶୁଷ୍କ-ଆର୍ଦ୍ରଋତୁପ୍ରିୟ କଣ୍ଟାବୁଦାରେ ଏବଂ ଶୁଷ୍କତାପ୍ରିୟ ଗୁଳ୍ମ ତୃଣ ପ୍ରଭୃତି ପରିଶେଷରେ ମରୁଭୂମି ଉଦ୍ଭିଦରେ ପରିଣତ ହୁଏ ।

ଜଙ୍ଗଲର ପ୍ରକାର : ମୁଖ୍ୟ ଜଙ୍ଗଲ ପ୍ରକାର ହେଉଛି । (୧) ବିଶାଳ ପତ୍ରଯୁକ୍ତ ଚିରସବୁଜ ଜଙ୍ଗଲ (୨) ବିଶାଳ ପତ୍ରଯୁକ୍ତ ପର୍ଣ୍ଣମୋଚୀ ଜଙ୍ଗଲ (୩) କୋନିଫେରସ ବା ସୂଚ୍ୟଗ୍ରାକୃତି ବୃକ୍ଷଜଙ୍ଗଲ ।

ବର୍ଷତମାମ ତାପ ଏବଂ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅବସ୍ଥା ଅନୁକୂଳ ଥିଲେ ଅର୍ଥାତ୍ ଯେଉଁଠାରେ ହାରାହାରି ତାପମାତ୍ରା ୪୩° ଫାରୁ (୬·୧ ସେ: ରୁ)) କମ୍‌କୁ ଆସେ ନାହିଁ ଏବଂ ସୁପ୍ରଚୁରରୂପେ ବିତରିତ ବୃଷ୍ଟିହେତୁ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଜଳ ଯୋଗାଣ ଥାଏ ସେଠାରେ ଉଦ୍ଭିଦଜଙ୍ଗଲ ସର୍ବଦା ବୃଦ୍ଧି ପାଉଥାଏ । ଏହିପରି ଅଞ୍ଚଳ ବର୍ଷତମାମ ଋତୁକାଳୀନ ତାପତାରତମ୍ୟ ନ ଥିବା ବିଷୁବ ମଣ୍ଡଳୀୟ ଏବଂ କ୍ରାନ୍ତମଣ୍ଡଳୀୟ ଆର୍ଦ୍ର ଜଙ୍ଗଲର

ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ । ଏପରି ଆର୍ଦ୍ର ଜଙ୍ଗଲ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳର ବାହାରେ ମହାଦେଶର ପୂର୍ବପାର୍ଶ୍ୱରେ ୪୦° ଅକ୍ଷାଂଶପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିସ୍ତୃତ ଅଞ୍ଚଳରେ (ଯଥା—ଦକ୍ଷିଣ ଆଫ୍ରିକାରେ କେନସ୍ୱା-ଠାରୁ ନେଟାଲ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଭୂଖଣ୍ଡରେ, ନିଉ ସାଉଥ ଓ୍ୱେଲସରେ, ଦକ୍ଷିଣ ଚୀନରେ, ଜାପାନ୍‌ରେ, ଦକ୍ଷିଣ ପୂର୍ବ ଯୁକ୍ତ ରାଷ୍ଟ୍ରରେ) ରହିଅଛି । ସମ ଅକ୍ଷାଂଶରେ ମହାଦେଶର ପଶ୍ଚିମ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ଶୁଷ୍କତା ଜଳର ମିତବ୍ୟୟ ଆବଶ୍ୟକ କରେ । ଏଠାରେ ଗଛ ଏବଂ ବୁଦା ଶୁଷ୍କତାପ୍ରିୟ ଅଟେ ଏଣୁ ଏସବୁ କଣ୍ଟକ ଜଙ୍ଗଲସ୍ତରରେ ପହଞ୍ଚିପାରେ ।

ଦ୍ୱିତୀୟ ପ୍ରକାରରେ ଏକ ବିଶ୍ରାମ କାଳ ରହିଅଛି । ଏହି ବିଶ୍ରାମକାଳର ଆରମ୍ଭରେ ଗଛସବୁ ତାର ପତ୍ର ତ୍ୟାଗ କରେ । ଅବସ୍ଥା ପୁନର୍ବାର ଅନୁକୂଳ ହେବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ନୂତନ ପତ୍ରାବରଣ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଏହି ବିଶ୍ରାମକାଳ ଉଷ୍ଣ ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଶୁଷ୍କତାଦ୍ୱାରା କିନ୍ତୁ ଶୀତଳ ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ମୁଖ୍ୟତଃ ତାପଦ୍ୱାରା ଦିଆଯାଇଥାଏ । (୧)

ଶୀତକାଳରେ ତାପ ୪୩° ଫା ରୁ କମ୍ ଥିବା ଅଞ୍ଚଳରେ ଉଦ୍ଭିଦର ବୃଦ୍ଧି ହୁଏ ନାହିଁ । ଏଣୁ ୬ ମାସ ୪୩° ଫା (୬.୧° ସେ.) ଆଇସୋପ୍ଲେଥ ଚିର ହରିତ ଏବଂ ବିଶାଳପତ୍ରଯୁକ୍ତ ପର୍ଣ୍ଣମୋଚୀ ଜଙ୍ଗଲମଧ୍ୟରେ ଆନୁମାନିକ ସୀମା ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ । (୨) ଏହି ରେଖାର ଅବସ୍ଥିତି ୩୧ ନମ୍ବର ଚିତ୍ରରେ ପ୍ରଦର୍ଶିତ ହୋଇଅଛି ।

ତୃତୀୟ ପ୍ରକାର ମଧ୍ୟ ଦୀର୍ଘକାଳ ସ୍ଥାଣୁଅବସ୍ଥା ଅନୁଭବ କରେ । ଏହି ଅବସ୍ଥା ଶୀତକାଳର ଭୌତିକଶୁଷ୍କତାଦ୍ୱାରା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ । ଏହି ବିଶ୍ରାମ କାଳରେ କୋନି-ଫେରସ ଗଛର ପତ୍ର ରହିଥିବା ଦ୍ୱାରା ତାପଅବସ୍ଥା ଅନୁକୂଳ ହେବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ବର୍ଦ୍ଧନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଆରମ୍ଭ ହୋଇଯାଏ; ମାତ୍ର ପର୍ଣ୍ଣମୋଚୀ ଉଦ୍ଭିଦଜଙ୍ଗଲରେ ପତ୍ରସବୁ

---

1. It is probable also that the darkness of winter in higher latitudes has some influence on the adoption of the deciduous habit for the photosynthetic function of the leaves must be much reduced in activity at this season.

2. See A. F. Schimper, plant Geography, p 417. Note that the figure of 4 .° has often been used as zero of plant growth and is adopted by Meterological office for the calculation of accumulated temperatures (Book of Normals, Section II. 5. c) Nevertheless, schimper's figure of 43° seems to give better results in the case of tree growth and will be adopted here.

ଅତିବାହିତ କରିବା ନିମନ୍ତେ ପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ ନୁହେଁ । ତେଣୁ ସେମାନଙ୍କର ବଂଶବୃଦ୍ଧି କରିବାକୁ କେତେକ ସମୟ ଆବଶ୍ୟକ ହୁଏ । କୋନି- ଫେରସ ଜାତୀୟ ଉଦ୍ଭିଦର ଅନ୍ୟ ଏକ ସୁବିଧା ହେଲା ଯେ ଫୁଲର ପରାଗ ସଙ୍ଗମ ଗୋଟିଏ ବର୍ଷରେ ହୋଇ ତାହା ପରବର୍ତ୍ତୀ ବୀଜ ବିକ୍ଷେପଣ ହୋଇଥାଏ । ପର୍ଣ୍ଣମୋଚୀ ଉଦ୍ଭିଦର ଏସବୁ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଏକ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ସମାପ୍ତ ହୋଇଥାଏ । ପର୍ଣ୍ଣମୋଚୀ ଉଦ୍ଭିଦ ଅପେକ୍ଷା କୋନିଫେରସ୍ ଉଦ୍ଭିଦ ସ୍ୱଳ୍ପ ବୃଦ୍ଧି କାଳବିଶିଷ୍ଟ ଅଞ୍ଚଳରେ ବଢ଼ିପାରେ । ବୃଦ୍ଧି କାଳର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଅର୍ଥାତ୍ ବୃଦ୍ଧି ନିମନ୍ତେ ଆବଶ୍ୟକ ହେଉଥିବା ସର୍ବନିମ୍ନ ତାପଠାରୁ ଅଧିକ ତାପବିଶିଷ୍ଟ ମାସ ସଂଖ୍ୟା ପରିଷ୍କାର ଭାବରେ ଜଙ୍ଗଲର ପ୍ରକାର ବା ଶ୍ରେଣୀ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରେ । ନ ୩୧ ଚିତ୍ର (ମାନଚିତ୍ରରେ) ଅନେକ ସ୍ଥାନର ସଂଖ୍ୟା ଦିଆଯାଇଅଛି । ସେହି ସ୍ଥାନରେ ସେଥିରୁ ୪୩° ଫା ତାପ (ସେ ୬.୧°) ରୁ ଅଧିକ ତାପବିଶିଷ୍ଟ ମାସ ଅର୍ଥାତ୍ ବୃଦ୍ଧି କାଳ ସୂଚିତ ହୁଏ । ଟାଇଗାର ଦକ୍ଷିଣ ସୀମା ଏବଂ ୬ ମାସ ବୃଦ୍ଧି କାଳ ସୂଚକ ରେଖାର ମିଳନ ବିଶେଷ ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟପୂର୍ଣ୍ଣ । ଅନ୍ୟ କଥାରେ ପର୍ଣ୍ଣମୋଚୀ ଜଙ୍ଗଲ ବୃଦ୍ଧି ନିମନ୍ତେ ଆବଶ୍ୟକ ତାପ ୬ ମାସ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପାଇଲେ ବଢ଼ିପାରେ । ଏହି ଅବସ୍ଥା ନ ମିଳିଲେ ସେଠାରେ ପର୍ଣ୍ଣମୋଚୀ ପରିବର୍ତ୍ତେ କୋନିଫେରସ ବୃକ୍ଷ ଜନ୍ମେ । ଏହି ପ୍ରକାର ଉଦ୍ଭିଦ ଅଞ୍ଚଳ କର୍ଜେନରୁ ଅସ୍ଲୋ, ଟେଗଫଲ, ହେଲସିଙ୍କି ଏବଂ ଲେନିନ୍‌ଗ୍ରାଡ୍ ଦେଇ ଭଲ୍‌ଗାଠାର୍ଣ୍ଣରେ ଅବସ୍ଥିତ କାଜାନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିସ୍ତୃତ ହୋଇଅଛି । ଉତ୍ତର ଆମେ- ରିକାରେ ତୁଷାର ଯୁଗର ପରବର୍ତ୍ତୀ ଯୁଗର ବରଫ ତରଳା ପ୍ରଭୃତି କେତେକ ବାହ୍ୟ କାରଣ ହେତୁ ପର୍ଣ୍ଣମୋଚୀ ଜଙ୍ଗଲ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ବିକାଶଲାଭ କରିନାହିଁ । ପ୍ରଶାନ୍ତ ମହାସାଗରର କୂଳଅଞ୍ଚଳ ଜଙ୍ଗଲରେ ଏବଂ ଆଟଲାଣ୍ଟିକମହାସାଗରର ପାର୍ଶ୍ୱ ଅଞ୍ଚଳ ଜଙ୍ଗଲର ପର୍ଣ୍ଣମୋଚୀଶ୍ରେଣୀସ୍ଥ ଉଦ୍ଭିଦ ରହିଅଛି । ଏହି ପ୍ରକାର ପର୍ଣ୍ଣମୋଚୀଶ୍ରେଣୀସ୍ଥ ଉଦ୍ଭିଦ ପଶ୍ଚିମ ୟୁରୋପର ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ-ପର୍ଣ୍ଣମୋଚୀ ଉଦ୍ଭିଦଭଳି ଅଟେ । ଟାଇଗାସଦୃଶ ଉପମେରୁ ମଣ୍ଡଳୀସ୍ଥ ଜଙ୍ଗଲ ୬ ମାସ ଆଇସୋ ପ୍ଲେଥ ସହିତ ବ୍ୟାପକ ଅର୍ଥରେ ଘନିଷ୍ଠ ସମ୍ପର୍କ ଦର୍ଶାଏ । ମାନଚିତ୍ରରୁ ଜଣାଯିବ ଯେ ଉତ୍ତର ଆମେରିକାର କେନ୍ଦ୍ର ଅଞ୍ଚଳରେ ୟୁରୋପୀୟ ରୁଷିଆର ସୁଦୂର ପୂର୍ବାଂଶରେ ଏବଂ ମାଞ୍ଚୁରିଆରେ ଏହି ଉକ୍ତିର କେତେକ ବ୍ୟତିକ୍ରମ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ପ୍ରକୃତରେ ଏସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଚରମ ମହାଦେଶୀୟ ଜଳବାୟୁ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଏହି ଅଞ୍ଚଳର ଉଦ୍ଭିଦବୃଦ୍ଧି କାଳ ୫ ମାସ ପ୍ରାପ୍ତ ହେଲେହେଁ ଏଠାରେ ପର୍ଣ୍ଣମୋଚୀ ଉଦ୍ଭିଦ ଜନ୍ମିଥାଏ । ନିଃସନ୍ଦେହରେ କୁହାଯାଇପାରେ ଯେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳର ଅତିରିକ୍ତ ଅଧିକ ତାପ ଏବଂ ଯଥେଷ୍ଟ ବୃଷ୍ଟିପାତରେ ଏହାର କାରଣ ନିହିତ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ସ୍ୱରୂପ ବ୍ଲାଗୋବେସନ୍‌ସ୍କ (Blagovest chensk) ରେ ମେ'ଠାରୁ ସେପ୍ଟେମ୍ବରପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ତାପମାତ୍ରା ୪୩° ଫା (୬. ୧) ଉପରେ ଥାଏ । ଏହି ୫ ମାସର ତାପମାତ୍ରା ୫୦°, ୬୩°, ୭୦°, ୬୬° ଏବଂ ୫୪° ଫା (୧୦°, ୧୭. ୨°, ୨୧ ୧° ଓ ୧୮ ୮° ସେ)

ରହିଥାଏ । ଏହା ରିଗା (Riga)ର ତାପବହୁଳ ତୁଳନୀୟ ଅଟେ । ଏଠାରେ ମେରୁ ଅକ୍ଟୋବରପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ୬ ମାସ କାଳର ତାପ ୪୩°ଫାରୁ ଅଧିକ ଥାଏ । (ଏହା ଯଥାକ୍ରମେ ୫୧°, ୬୦°, ୬୪°, ୬୩°, ୫୫° ଏବଂ ୪୪° ଫା ଅଟେ ।) ପ୍ରତ୍ୟେକ ମାସରେ ୪୩° ଫାରୁ ଅଧିକ ଥିବା ତାପ ଯୋଗ କଲେ ଯଥାକ୍ରମେ ୮୮ ଏବଂ ୭୧ ମାସ ଡିଗ୍ରୀ ହେବ ।

ପର୍ଣ୍ଣମୋଚୀ ଉଦ୍ଭିଦର ଦୁଇଟି ମୁଖ୍ୟ ଗୁଣ ରହିଅଛି । ଏହା ଆର୍ଦ୍ରତା ପ୍ରିୟ ଏବଂ ଶୁଷ୍କତା ପ୍ରିୟ । ଏହା ଅତି ଦୀର୍ଘ କାଳରେ ସୁଦୀର୍ଘ ପ୍ରକ୍ରିୟାମାଧ୍ୟମରେ ରୂପାନ୍ତରିତ ହୁଏ । ଏହି ପ୍ରକାର ଦୀର୍ଘ ବସନ୍ତ ଏବଂ ଶରତ୍ କାଳ ସାମୁଦ୍ରିକ ଜଳବାୟୁରେ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଶୀତକାଳ ଅବସ୍ଥାରୁ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳଅବସ୍ଥାକୁ ଏବଂ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳ ଅବସ୍ଥାରୁ ପୁନର୍ବାର ଶୀତକାଳ ଅବସ୍ଥାକୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ମହାଦେଶୀୟ ଜଳବାୟୁରେ ଅତି ଅଳ୍ପ ସମୟରେ ସମ୍ପାଦିତ ହୁଏ । ଏଣୁ ଏହି ପ୍ରକାର ଜଳବାୟୁ ଚିର ହରିତ କୋନଫେରସ ଉଦ୍ଭିଦର ଗୁଣ ନିମନ୍ତେ ଉପଯୁକ୍ତ ଅଟେ ।

ପୁନଶ୍ଚ ପର୍ଣ୍ଣମୋଚୀ ଉଦ୍ଭିଦ ଅପେକ୍ଷା ବହୁ ସ୍ୱଳ୍ପ (ପ୍ରାୟ ୧୫° ବା ୩୮. ୧ ସେ. ମି.) ବୃଷ୍ଟିପାତରେ କୋନଫେରସ୍ ଉଦ୍ଭିଦ ବଞ୍ଚିପାରେ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତସ୍ୱରୂପ କାଜାନ୍‌ର ପୂର୍ବପାର୍ଶ୍ୱରେ ପର୍ଣ୍ଣମୋଚୀ ଜଙ୍ଗଲ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣରୂପେ ମରିଯାଏ । ଏହା ତାପ ଯୋଗୁଁ ଲୋପ ପାଉଥାଏ । ଏହି ସ୍ଥାନର ପୂର୍ବକୁ ଟାଇଗାର ଦକ୍ଷିଣସୀମା ଶୁଷ୍କତା ଦ୍ୱାରା ସ୍ଥିରୀକୃତ ହୋଇଥାଏ । ଆନୁମାନିକ $\frac{T}{R} = 5$ ଆଇସୋପ୍ଲେଥ $\frac{(\text{ତାପ})}{\text{ବୃଷ୍ଟିପାତ})} = ୫$ ଷ୍ଟେପ୍‌ଠାରୁ ଏପରି ଜଙ୍ଗଲକୁ ପୃଥକ୍ କରିଥାଏ । ଏଣୁ କାଜାନ୍ ତିନିପ୍ରକାର ଉଦ୍ଭିଦ ପର୍ଣ୍ଣମୋଚୀ, କୋନଫେରସ୍ ଏବଂ ଷ୍ଟେପ୍ ଉଦ୍‌ଭିଦର ମିଳନ ସ୍ଥଳ ଅଟେ । ମହାଦେଶର ଶୀତଳ-ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଜଳବାୟୁବିଶିଷ୍ଟ ପଶ୍ଚିମ ପାର୍ଶ୍ୱରୁ ମହାଦେଶୀୟ ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଆଡ଼କୁ ପର୍ଣ୍ଣମୋଚୀ ଜଙ୍ଗଲର ସ୍ଥାନ କୋନଫେରସ୍ ଜଙ୍ଗଲ ପୂରଣ କରିବା ନିମନ୍ତେ ଦୁଇଟି କାରଣ ଅଛି । ଯଥା :— ବସନ୍ତ ଏବଂ ଶରତ କାଳର ଅବସ୍ଥାରେ ଅବନତି ଏବଂ ଶୁଷ୍କତା ବୃଦ୍ଧି ।

ଚିତ୍ର ନଂ ୩୨ରୁ ୮ଟି ସ୍ଥାନରେ ଉଦ୍ଭିଦବୃଦ୍ଧି କାଳର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ସୂଚନା ମିଳେ । ଉପର ରେଖାଟି ମାସିକ ତାପ ଏବଂ ନିମ୍ନ ରେଖା ୪୩° ଫା. ତାପ ସୂଚନା ଦିଏ । ଏହି ଦୁଇ ରେଖା ଦ୍ୱାରା ଆବଦ୍ଧ ଆୟତନ ଉଦ୍ଭିଦବୃଦ୍ଧିକାଳ ଦର୍ଶାଏ । ଏହି ଅଂଶ ଚିହ୍ନିତ ହୋଇଅଛି; ମାତ୍ର ଯେଉଁଠାରେ ବୃଷ୍ଟିହୀନତା ଉଦ୍ଭିଦ ବୃଦ୍ଧିରେ ବାଧା ଆଣିଛି; ସେହି ଅଂଶ ଚିହ୍ନିତ କରାଯାଇନାହିଁ । ଏଥେନ୍ସରେ ଏପରି ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ ।

ଟାଇଗା

କୋନିଫେରସ ଜଙ୍ଗଲ

ଉତ୍ତର

କୋନିଫେରସ

ଜଙ୍ଗଲ

ମେରୁ ପାମ୍

ଷ୍ଟେପ ଏବଂ

ପର୍ବତ

ତୁନ୍ଦ୍ରା

ଉତ୍ତର

କୋନିଫେରସ

ଜଙ୍ଗଲ

ପ୍ରଶାନ୍ତ

ମହାସାଗରୀୟ

କୋନିଫେରସ

ଜଙ୍ଗଲ

ଉତ୍ତର ସ୍ପ୍ରୁସ

ହେମଲକ

କେନ୍ଦ୍ରୀୟ

ଡଗଲାସ ଫାର

ହେମଲକ ଦକ୍ଷିଣା

ସିକି ଯା ସାଇପ୍ରେସ

କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଏବଂ

ପୂର୍ବୀ ଟାଲ କାଠ

ଦ ପୂ ପାଇନ ଜଙ୍ଗଲ

ଦୀର୍ଘ ପତ୍ରଯୁକ୍ତ ଲୋବେ ।ଲ

ତୃଣଭୂମି

ମରୁଭୂମି ଅର୍ଦ୍ଧ

ଭୂମଧ୍ୟସାଗରୀୟ

ଚିତ୍ର ୩୯ :ଗଛ ବୃଦ୍ଧି କାଳ ଏବଂ ଜଙ୍ଗଲପ୍ରକାର

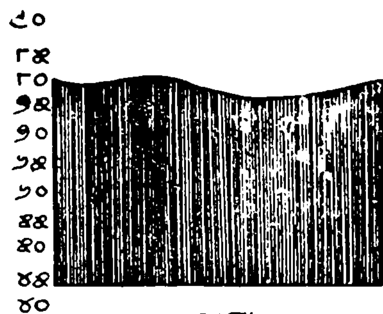
ଏଥିରେ ଦତ୍ତ ସଂଖ୍ୟା ଦ୍ୱାରା ୪୩° ଫାରୁ (୬.୧° ସେ) ଅଧିକ ତାପବିଶିଷ୍ଟ ମାସ ସଂଖ୍ୟା ସୂଚିତ ହୁଏ ।

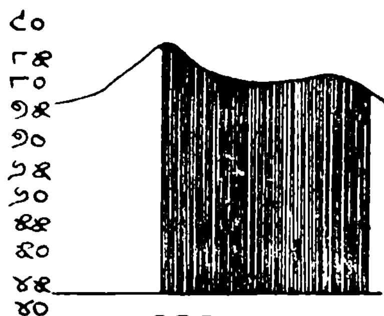
ଅକାସା (Akassa)ରେ ସେଲଭା ଶ୍ରେଣୀସ୍ଥ ଚିର ହରିତ ଉଦ୍ଭିଦର ଜଙ୍ଗଲ ଦେଖାଯାଏ । ଏଠାରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ମାସରେ ଯଥେଷ୍ଟ ତାପ ଓ ଉତ୍ତମରୂପେ ବଣ୍ଟିତ ବୃଷ୍ଟିପାତ ମିଳେ । ରେଙ୍ଗୁନ୍ ପର୍ଣ୍ଣମୋଚୀ ମୌସୁମୀ ଜଙ୍ଗଲର ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ଦିଏ; ଏଠାରେ ବର୍ଷର ୪ କିମ୍ବା ୫ମାସ ଶୁଷ୍କ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଉଦ୍ଭିଦ ବୃଦ୍ଧି ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ରହେ । ଗାଲଭେଷ୍ଟନରୁ ଉପକ୍ରାନ୍ତମଣ୍ଡଳୀୟ ଚିର ସବୁଜ ଉଷ୍ଣନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଆର୍ଦ୍ର ଜଙ୍ଗଲର ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ମିଳେ । ଏଥେନ୍ସ ଦୃଢ଼ ପର୍ଣ୍ଣଯୁକ୍ତ ଚିରସବୁଜ ପାତଳା ଜଙ୍ଗଲର ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ଯୋଗାଏ । ଏଠାରେ ବର୍ଷର ସମସ୍ତ ମାସରେ ଯଥେଷ୍ଟ ତାପମିଳିଲେ ମଧ୍ୟ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳର ଶୁଷ୍କତାହେତୁ ଉଦ୍ଭିଦ ବିଶ୍ରାମ ନିଏ । ପ୍ୟାରିସ ଶୁଷ୍କ ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଜଙ୍ଗଲର ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ଯୋଗାଏ । ଏଠାରେ ୮ ମାସ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଉଦ୍ଭିଦ ବୃଦ୍ଧିପାଏ । ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀକାଳୀନ ୪ ମାସର ତାପ ଉଦ୍ଭିଦବୃଦ୍ଧି ତାପ '୦°'ର ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଥାଏ । ମାଞ୍ଚୁରିଆରେ ୫ ମାସ ଉଦ୍ଭିଦବୃଦ୍ଧିକାଳବିଶିଷ୍ଟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅସ୍ୱାଭାବିକ ଭାବରେ ପର୍ଣ୍ଣମୋଚୀ ଜଙ୍ଗଲ ଦେଖାଯାଏ । ହର୍ବିନ୍‌ଠାରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳର ମଧ୍ୟଭାଗରେ ଅତିରିକ୍ତ ମାତ୍ରାରେ ତାପ ଅନୁଭୂତ ହେଉଥିବାହେତୁ ଏପରି ଜଙ୍ଗଲ ପରିଦୃଷ୍ଟ ହୁଏ । ଟ୍ରୋଣ୍ଡିମ୍‌ରେ ସାମୁଦ୍ରିକ କୋନଫେରସ ଜଙ୍ଗଲ ରହିଅଛି; ଏଠାରେ ପ୍ରଚୁର ମାତ୍ରାରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ ମାତ୍ର ଉଦ୍ଭିଦବୃଦ୍ଧିର ୫ ମାସ କାଳ ମଧ୍ୟରେ ସାମାନ୍ୟ ଅଧିକ ଉଷ୍ଣତା ମିଳେ । ୟାକୁତ୍‌ସ୍କ (Yakutsk) ମହାଦେଶୀୟ ଟାଇଗା ଜଙ୍ଗଲ ରହିଅଛି । ଏଠାରେ ଉଦ୍ଭିଦବୃଦ୍ଧିକାଳ ଅଧିକ ନୁହେଁ; ପୁନଶ୍ଚ ବିଭିନ୍ନ ଋତୁର ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ କାଳ ମଧ୍ୟ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ ନାହିଁ । ଏଠାରେ ମେ ମାସରେ ଉଦ୍ଭିଦ ବୃଦ୍ଧିର ଆବଶ୍ୟକ ସର୍ବନିମ୍ନ ତାପର ଶୀଘ୍ର ଉତ୍‌ଥାନ ଏବଂ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସରେ ସର୍ବନିମ୍ନ ଆବଶ୍ୟକ ତାପର ନିମ୍ନକୁ କେତେଶୀଘ୍ର କମିଯାଏ ତାହା ଉଲ୍ଲେଖଯୋଗ୍ୟ ।

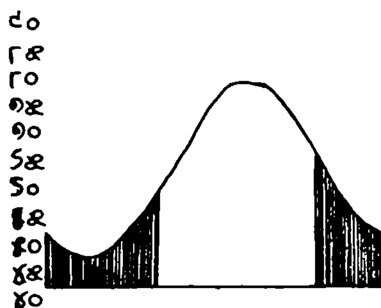
ଉଦ୍ଭିଦ ଭୂଗୋଳର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଆଲୋଚନାରୁ ନିମ୍ନଲିଖିତ ବିଷୟଦ୍ୱାରା ମିଳୁଥିବା ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରତିଫଳ ଲୋକଲୋଚନକୁ ଆସେ ।

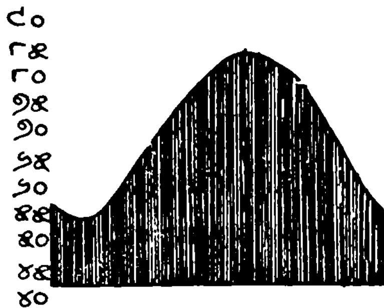
୧. ବୃଷ୍ଟିପାତର ଋତୁକାଳୀନ ବିତରଣ; ବିଶେଷତଃ ଯଦି ଶୁଷ୍କ ଋତୁ ଥାଏ ତେବେ ତାର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ।

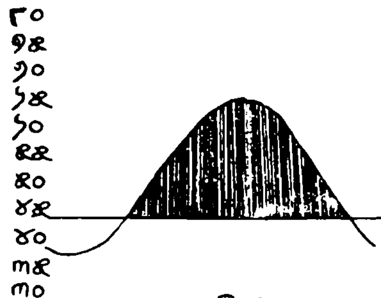
୨. ତାପର ଋତୁକାଳୀନ ବିସ୍ତର; ବିଶେଷତଃ ଯଦି ଶୀତ ଋତୁ ଥାଏ ତେବେ ତାର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ।

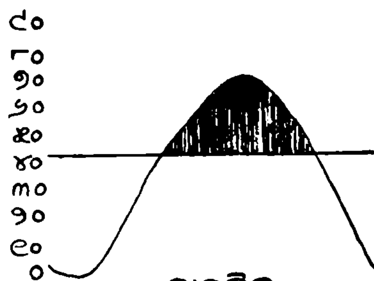


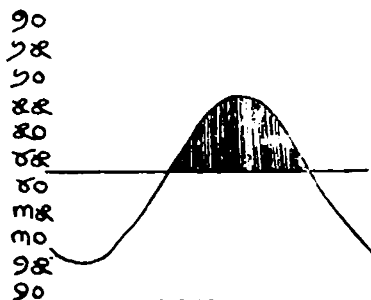


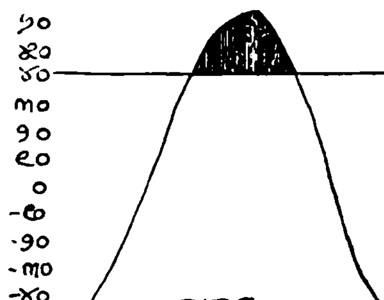




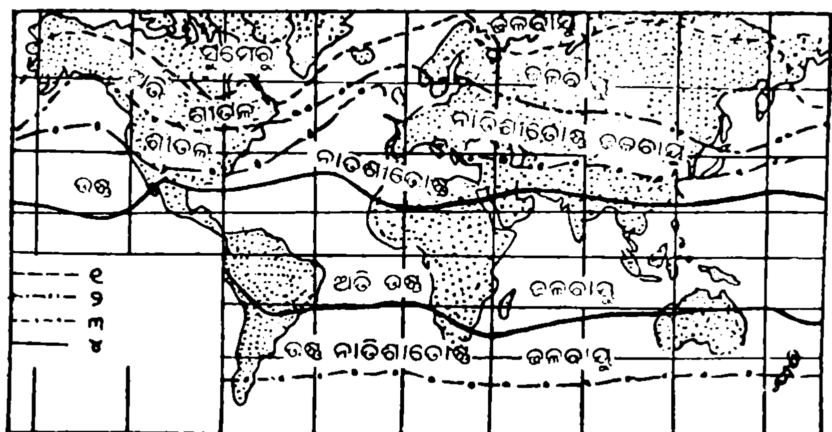








ଚିତ୍ର ୬୨ : ୮ଟି ଜଗତର ଜଳବାୟୁ



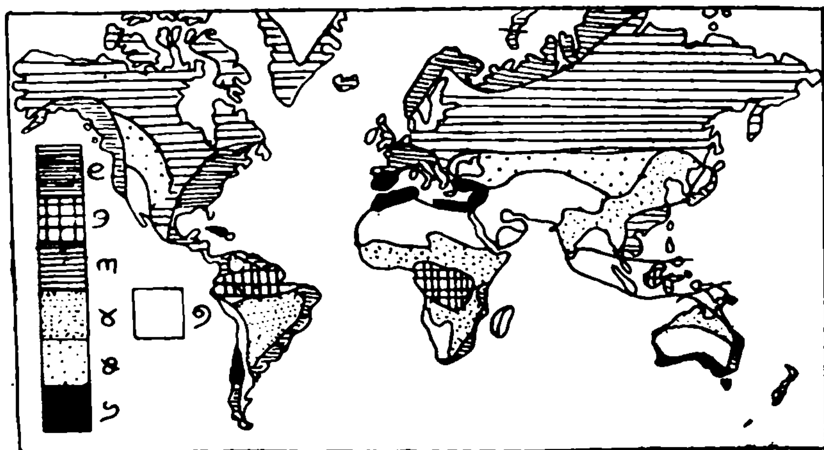
ଚିତ୍ର ୩୬ : ତାପ ବଳୟ

ନିମ୍ନ ଅକ୍ଷାଂଶ ଅଞ୍ଚଳରେ ପୂର୍ବ ବିଚ୍ୟୁତି ଏବଂ ପରେ ବିଚ୍ୟୁତି ଉଚ୍ଚଅକ୍ଷାଂଶ-ଅଞ୍ଚଳରେ ଅଧିକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଟେ । ଏହି ତାପମାତ୍ରା ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଏବଂ ଅତି ଶୀତଳ ଜଳବାୟୁ ପୃଥକ୍ କରିବାନିମନ୍ତେ ବ୍ୟବହୃତ ହେବ ।

ସମଜାତୀୟ ଜଳବାୟୁ :—ଏହି ଦୁଇ ବିଷୟ ଉପରେ ଆଧାରିତ ଜଳବାୟୁବିଭାଗରେ ଦୁଇଟି ଜଳବାୟୁ ଉପାଦାନ ମୁଖ୍ୟତଃ ପୃଥକ୍ ହେବ । ସାମୁଦ୍ରିକ ବାୟୁପ୍ରବାହ ଏବଂ ଜଳସ୍ଥଳଭାଗର ବିତରଣ ଉପାଦାନର ଅନ୍ତଃ-ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରୁ ମଧ୍ୟ ଜଳବାୟୁର ତାରତମ୍ୟ ଉଦ୍ଭବ ହୁଏ; କାରଣ ଏକ ମହାଦେଶୀୟ ସ୍ଥଳଭାଗ ଉପରେ ପ୍ରବାହିତ ବାୟୁ ସମଅକ୍ଷାଂଶ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏବଂ ଉପକୂଳ ରେଖାରେ ଅନୁରୂପ ଅବସ୍ଥାନରେ ପ୍ରାପ୍ତ ଅନୁରୂପ ଜଳବାୟୁ ସୃଷ୍ଟି କରିବ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତସ୍ୱରୂପ ମହାଦେଶର ପୂର୍ବ ଉପକୂଳରେ ଦେଶ ଅଭ୍ୟନ୍ତରକୁ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇ ପ୍ରାୟ ୬୦° ଦ ଅକ୍ଷାଂଶଅଞ୍ଚଳରେ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ବୃଷ୍ଟିପାତ କରିଥାଏ ଏବଂ ଉଚ୍ଚତାପ ବିତରଣ କରିଥାଏ । ଏହି ବାୟୁ ସମଅକ୍ଷାଂଶରେ ପଶ୍ଚିମ ଉପକୂଳରେ ସ୍ଥଳଭାଗରୁ ଜଳଭାଗକୁ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇ ମରୁଭୂମି ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଏହି ମରୁଭୂମିର ଉପକୂଳଅଂଶରେ ସାଗର ନିମ୍ନ ଅଂଶରୁ ଉତ୍ଥିତ ଶୀତଳ ଜଳଉପରେ ପ୍ରବାହିତ ବାୟୁ ତାପମାତ୍ରାକୁ ମୃଦୁ କରିବ । ସମାନ କାରଣରୁ ସମାନ ପ୍ରକାର ଉପାଦାନର ସମାହାର ଉତ୍ପନ୍ନ ହେବ । ଏଣୁ ସମାନ ପ୍ରକାର କାରଣଉପରେ ନିର୍ଭର କରି ସମାନ ଗୁଣ ବିଶିଷ୍ଟ ଜଳବାୟୁର ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗ କରାଯାଇ ପାରିବ ଏବଂ ପ୍ରଥମ କାରଣ ଉପରେ ଆଧାରିତ ଜଳବାୟୁବିଭାଗରେ ଦୁଇଟି ଗୁଣର ସୁବିଧା ପରିଲକ୍ଷିତ ହେବ ।

ଜଳବାୟୁର ଉପବିଭାଗ

ନଂ ୩୩ ଚିତ୍ରରୁ ତାପ-ପରିସରର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଏବଂ ନଂ ୩୪ ଚିତ୍ରରୁ ଋତୁକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତ ବିଷୟରେ ଜଣାଯାଏ । ଏହି ଦୁଇ ମାନଚିତ୍ର ଜାନୁଆରୀ ଏବଂ ଜୁଲାଇ ମାସରେ ପୃଥିବୀର ଚାପବଳୟ ଏବଂ ବାୟୁପ୍ରବାହର ଦିଗସୂଚକ ମାନଚିତ୍ରଦ୍ୱୟ ସହିତ ତୁଳନା କରାଯିବା ଆବଶ୍ୟକ ।



ଚିତ୍ର ୩୪ : (ଅତି ସାଧାରଣ) ଋତୁକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତର ବିତରଣ ।

ଉଷ୍ଣ ଜଳବାୟୁର ଉପବିଭାଗ : ୬୮° ଫା (ବା ୨୦°) ତାପରେଖା ସାହାଯ୍ୟରେ ପ୍ରଧାନ ଉଷ୍ଣ ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳର ସୀମା ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରିଅଛନ୍ତି । ପ୍ରକୃତରେ ୬୦° ଫା (୧୫.୬° ସେ) ତାପରେଖା କିନ୍ତୁ ଏହାରୁ ଉତ୍ତମ ସୀମା ଅଟେ । ୧୨ ମାସ ୬୮° ଫା (୨୦° ସେ) ରୁ ଅଧିକ ତାପବିଶିଷ୍ଟ ରେଖାକୁ କୋପେନ, କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳର ସୀମାରୂପେ ବ୍ୟବହାର କରିଅଛନ୍ତି । ଅର୍ଥାତ୍ ଶୀତଳତମ ମାସର ୬୮° ଫା (୨୦° ସେ) ତାପରେଖା କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁ ସୀମା ନିମନ୍ତେ ବ୍ୟବହାର କରିଅଛନ୍ତି । ବାର୍ଷିକ ହାରାହାରି ୬୦° ଫା (୧୫.୬° ସେ) ସମତାପରେଖାର ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଯାଇଥିବା ୬୪° ଫା (୧୮° ସେ) ସମତାପରେଖାକୁ ଗ୍ରହଣ କରିଲେ । ଉଷ୍ଣ ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅତି ବିଶେଷ ଗୁଣ ହେଲା ଯେ ଉଦ୍ଭିଦବୃଦ୍ଧି ନିମନ୍ତେ ଆବଶ୍ୟକ ତାପଠାରୁ ଶୀତଳ ତାପ ଆଦୌ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ ନାହିଁ, ଏପରିକି ଶୀତକାଳ ମଧ୍ୟ ଏଠାରେ ଉଷ୍ଣ । ଆର୍ଦ୍ରତା ମିଳୁଥିଲେ ବର୍ଷର ଯେକୌଣସି ସମୟରେ ପାଚିବା ନିମନ୍ତେ ଯଥେଷ୍ଟ ତାପ

ଆନଶୀକ କରୁଥିବା ଫସଲ ମଧ୍ୟ ଉତ୍ପନ୍ନ କରାଯାଏ । ଏଣୁ ସର୍ବଦା ଉଷ୍ଣଥିବା ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳର ସୀମାନିର୍ଦ୍ଧାରଣ ନିମନ୍ତେ କିଛି ବିଷୟ ରହିଅଛି । ଏହା ଶୀତଳତମ ମାସର ସମତାପରେଖାଦ୍ୱାରା ସୂଚିତ ହେବା ଉଚିତ ; ଏହା ଏହିଠାରେ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଅଛି । ଉଚ୍ଚତାପ୍ରଭାବର ବ୍ୟତିକ୍ରମ ବ୍ୟତୀତ ଏହି ଭାବରେ ସୀମିତ ଜଳବାୟୁରେ ଉଦ୍ଭିଦବୃଦ୍ଧି ଲାଗି କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ତାପଠାରୁ କମ୍ ତାପ ଆଦୌ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ ନାହିଁ । ଏଣୁ ବୃଷ୍ଟିପ୍ରାପ୍ତି ଏହି ଅଞ୍ଚଳର ଉପ୍‌ଭିଭାଗଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରିବ । ଏହି ବଳୟରେ ୪ ପ୍ରକାର ବୃଷ୍ଟିପାତଗୁଣ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ ।

(୧) ସମସ୍ତ ଋତୁରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ—ବର୍ଷର ଦୁଇଟି କାଳରେ ଅଧିକ ମାତ୍ରାରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ ।
(୨) ସମସ୍ତ ଋତୁରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ —ସୁସ୍ଥିର ରୂପେ ବିତରିତ ।
(୩) ସମୟାନୁସାରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ—ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଋତୁରେ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟି ହୁଏ ।
(୪) ସର୍ବଦା ଶୁଷ୍କ ।

ଚାପ ସୂଚକ ଏବଂ ବାୟୁପ୍ରବାହସୂଚକ ମାନଚିତ୍ର ଦେଖିଲେ ଏହାଦ୍ୱାରା ନିମ୍ନଦତ୍ତ ବାଖ୍ୟା ସହିତ ମିଳିଯିବ ।

(୧) ନିରକ୍ଷବଳୟ ବର୍ଷରେ ଦୁଇଥର ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅତିକ୍ରମ କରୁଥିବା ଅଞ୍ଚଳ ଏବଂ ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଋତୁର ଶେଷ ଭାଗରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପାଉଥିବା ଅଞ୍ଚଳ । ଏହିସବୁ ସ୍ଥାନଗୁଡ଼ିକ ବିଶେଷ ଦୂରରେ ନ ଥିବା ଏବଂ ଶୁଷ୍କତା ପ୍ରଭାବରେ ଅସୁନ ଥିବା ବଳୟ ।

(୨) ଦେଶମଧ୍ୟକୁ ବାଣିଜ୍ୟ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ଅଞ୍ଚଳ; (ଏଠାରେ ପାର୍ବତୀୟ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ ।) ଏହି ବଳୟର ସାମାନ୍ୟ କେତେକ ସ୍ଥାନ (ଏଠାରେ ସାମୟିକ ଭାବରେ ଲଘୁଚାପସମ୍ବାହକ ସ୍ରୋତଜନିତ ବୃଷ୍ଟି କରାଏ ।)

(୩) ସ୍ଥଳ ଭାଗର ଅଭ୍ୟନ୍ତରଅଞ୍ଚଳ; ଏଠାରେ ନିରକ୍ଷଧନ୍ଦା ଏବଂ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଥରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଏଠାରେ ପ୍ରକୃତରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ସାମାନ୍ୟ ଭାର ମଧ୍ୟରେ ଦୁଇଥର ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଏହି ଦୁଇକାଳ ସ୍ଥାୟୀ ଏକ ପରି ଜଣାଯାଏ । ବର୍ଷର ଅବଶିଷ୍ଟ କାଳନିମନ୍ତେ ଏଠାରେ ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇ ଶୁଷ୍କତା ଆଣେ । ବୃଷ୍ଟିପାତବଳୟର ସ୍ଥାନାନ୍ତର ସୀମା ବାହାରେ ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁର ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ । ଏହି ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁ ମୌସୁମୀପ୍ରବାହଦ୍ୱାରା ବିଶେଷ ଅଭ୍ୟନ୍ତରକୁ ଟାଣି ହୋଇ ଆସିଥାଏ ।

(୪) ସ୍ଥଳଭାଗଉପରେ ଏବଂ ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଅଞ୍ଚଳରେ ସର୍ବଦା ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ସ୍ଥାନସମୂହ ।

ଏହିସବୁ ଉପର ନିର୍ଣ୍ଣିତ ଅଞ୍ଚଳ ନିମ୍ନଦତ୍ତ ଚାରିପ୍ରକାର ଜଳବାୟୁଅଞ୍ଚଳ ସହିତ ମିଳିଯାଏ ।

(୧) ବିଷୁବୀୟ
(୨) କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳ (ସାମୁଦ୍ରିକ କିମ୍ବା ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ଉପକୂଳ
(୩) କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳ (ମହାଦେଶୀୟ)
(୪) ମରୁଭୂମି ।

ପ୍ରଥମ ପ୍ରକାରଟିର ଆହୁରି ଉପବିଭାଗ ଆବଶ୍ୟକ କରେ; କାରଣ ସାଧାରଣ ପ୍ରକାର ସହିତ ଏଥିରେ କେତେକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବୈଚିତ୍ର୍ୟ ଓ ମୌସୁମୀ ପ୍ରବାହ ରହିଅଛି ।

ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ବଳୟ : ଉଷ୍ଣମଣ୍ଡଳୀୟର ଉପବିଭାଗ ଋତୁକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଉପରେ ଆଧାରିତ । ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ବଳୟରେ ଋତୁକାଳୀନ ତାପବିତରଣ ବିଶେଷ ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟପୂର୍ଣ୍ଣ । କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳ ମଧ୍ୟରେ ବି ସୂର୍ଯ୍ୟର ଆପାତ ପ୍ରୋସ୍ଥାନ ସ୍ଥାନାନ୍ତର ସାମାନ୍ୟ ତାପପରିସର ମାତ୍ର ବିଶେଷ ପରିମାଣର ବୃଷ୍ଟିପାତ ତାରତମ୍ୟ ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ । ଏଠାରେ ଋତୁକାଳ ହେଲା ଆର୍ଦ୍ର ଏବଂ ଶୁଷ୍କ । ଏଥାନ୍ତରେ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳସୀମାର ବାହାରେ ଥିବା ବଳୟ ସମୂହରେ ସାମୁଦ୍ରିକ ଋତୁକାଳୀନ ତାପର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟିଥାଏ । ଏହି ତାପପରିବର୍ତ୍ତନ ଅନେକ ସମୟରେ ଅତି ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଅଟେ । ବୃଷ୍ଟିପାତରେ ଋତୁଗତ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟିଲେ ମଧ୍ୟ ତାପ ପ୍ରକୃତ ଋତୁ ନିୟନ୍ତ୍ରକ ଅଟେ । ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ବଳୟର ବିଷୁବମଣ୍ଡଳ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଶୀତ ଋତୁ କେବଳ ସାମାନ୍ୟ ଶୀତଳ ଅଟେ । ଉଦ୍ଭିଦବୃଦ୍ଧି ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣରୂପେ ବନ୍ଦ କରିଦେବା ନିମନ୍ତେ ଏହି ଶୀତଳତା ଅତି ତୀବ୍ର ନୁହେଁ । ମେରୁପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଅଗ୍ରସର ହେଲେ ଶୀତକାଳ କ୍ରମାଗତ ଭାବରେ ଅତି ତୀବ୍ରତର ହୁଏ । ଏଣୁ ଆମ୍ଭେମାନେ (୧) ଶୀତଳ ଶୀତଋତୁବିଶିଷ୍ଟ ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ କିମ୍ବା ଉପକ୍ରାନ୍ତ ମଣ୍ଡଳୀୟ (ଉଷ୍ଣ କିମ୍ବା ଉପକ୍ରାନ୍ତ ମଣ୍ଡଳୀୟ) ଜଳବାୟୁ ଏବଂ (୨ ଶୀତଳ ଋତୁବିଶିଷ୍ଟ ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ (ଶୀତଳ ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ) ଜଳବାୟୁ ମଧ୍ୟରେ ତାରତମ୍ୟ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ପାରିବୁଁ । ଏହି ଦୁଇ ଜଳବାୟୁଅଞ୍ଚଳ ଶୀତଳତମ ମାସର ହାରାହାରି ୪୩° ଫା (୬.୧ ସେ) ତାପଦ୍ୱାରା ପୃଥକ୍ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ତାପରେ ମୂଳ୍ୟ ଚିରହରିତ୍ ଜଙ୍ଗଲକୁ ମୌସୁମୀ ଜଙ୍ଗଲଠାରୁ ପୃଥକ୍ କରେ । (ଏହି ପୁସ୍ତକର ୩୧ ନମ୍ବର ଚିତ୍ର ଦେଖନ୍ତୁ । ଦ୍ୱିତୀୟ ପ୍ରକାର ଜଳବାୟୁରେ ଶୀତକାଳର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଅନୁସାରେ ଆହୁରି ଉପବିଭାଗ ଆବଶ୍ୟକ ହୁଏ । ଆମ୍ଭେମାନେ ପୂର୍ବରୁ

ଜାଣିଅଛୁଁ ଯେ ଋତୁକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିର ଅନୁକୂଳ ଅବସ୍ଥା ଦୋଦୁଲ୍ୟମାନ ଅଟେ । ଏହା ପର୍ଣ୍ଣମୋଚୀ ଜଙ୍ଗଲରୁ କୋନଫେରସ୍ ଜଙ୍ଗଲକୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିଥାଏ । ଉଦ୍ଭିଦ ବୃଦ୍ଧି ନିମନ୍ତେ ୬ ମାସରୁ କମ୍ କାଳ ମିଳୁଥିବା ସ୍ଥାନରେ ପର୍ଣ୍ଣମୋଚୀ ଏବଂ କୋନଫେରସ ଜଙ୍ଗଲର ସୀମାରେଖା ଥାଏ । ପୁନଶ୍ଚ ମେରୁ ପାର୍ଶ୍ଵକୁ ଶୀତଳ ଋତୁର ବୃଦ୍ଧି କୃଷିକାର୍ଯ୍ୟକୁ ସୀମିତ କରିଥାଏ । ଏହେତୁ ମନୁଷ୍ୟ ସେଠାରେ ମାଛଧରା, ଶିକାର ଏବଂ ପଶୁପାଳନପ୍ରଭୃତି ବୃତ୍ତିଦ୍ୱାରା ଜୀବିକାର୍ଜନ କରେ । ଆମ୍ଭେମାନେ ଶୀତଳ ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଜଳସ୍ଥକୁ (୧) ନାତିଦୀର୍ଘ ଶୀତଋତୁ ବିଶିଷ୍ଟ ଜଳବାୟୁଅଞ୍ଚଳକୁ (ଏକରୁ ପାଞ୍ଚମାସ ତାପ ୪୩° ଫା ବା ୬.୧° ସେ. ରୁ କମ୍ ଥାଏ । ଏବଂ (୨) ଦୀର୍ଘ ଶୀତଋତୁ ବିଶିଷ୍ଟ ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳ (୬ ମାସରୁ ୯ ମାସ ୪୩° ଫା କମ୍ବା ୬.୧° ସେ) ତାପରୁ କମ୍ ଥିବା ଅଞ୍ଚଳ ବିଭକ୍ତ କରିପାରିବା ।

ଶେଷ ବିଭାଗଟି ସୁପାନଙ୍କ ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଜଳବାୟୁର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ହେଲେ ମଧ୍ୟ କୌଣସି ପ୍ରକାରରେ ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ନୁହେଁ । ଶୀତଳ ଜଳବାୟୁରୂପେ ଏହାକୁ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବା ଉତ୍ତମ ହେବ । ଏପରି ହେଲେ ସୁପାନଙ୍କର "ଶୀତଳ ଆବରଣ" (Cold cap) ମେରୁ ଜଳବାୟୁକୁ (Arctic climates) ଉନ୍ନୀତ ହେବ ।

ଶୀତ ଋତୁର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଅନୁସାରେ ଆମ୍ଭେମାନେ ବର୍ତ୍ତମାନ ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଜଳସ୍ଥର ତିନଗୋଟି ଉପବିଭାଗ ସ୍ୱୀକାର କରିଅଛୁଁ । ଏଥିରୁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଉପବିଭାଗ ଦୁଇଟି ପ୍ରକାର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରେ । ଏହି ପ୍ରକାର ସାମୁଦ୍ରିକ ପ୍ରଭାବରୁ ଦୂରତା ଅନୁସାରେ ନିର୍ଣ୍ଣୀତ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ଅକ୍ଷାଂଶମଣ୍ଡଳରେ ସାମୁଦ୍ରିକ ପ୍ରଭାବ ମୁଖ୍ୟତଃ ପଶ୍ଚିମରୁ ଆସିଥାଏ । ଏହି ସାମୁଦ୍ରିକ ପ୍ରଭାବ (୧) ବାର୍ଷିକ ଏବଂ ଦୈନିକ ତାପପରିସରରେ (୨) ଋତୁକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତ ବିତରଣରେ ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇଥାଏ । ସାଗର ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ଅଞ୍ଚଳରେ ସୁସ୍ପଷ୍ଟରୂପେ ବୃଷ୍ଟି ବିତରିତ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଶରତ ଏବଂ ଶୀତ ଋତୁରେ ସାମାନ୍ୟ ଅଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ଶୀତକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିର ଆଧିକ୍ୟ ପର୍ବତ-ମାଳାର ଉପସ୍ଥିତି ଏବଂ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ଯୋଗୁଁ ହୋଇଥାଏ । ମହାଦେଶୀସ୍ଥ ଜଳବାୟୁ-ଅଞ୍ଚଳରେ ସମ୍ବାହକ ସ୍ରୋତହେତୁ ବସନ୍ତ ଏବଂ ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଋତୁରେ ଅଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇଥାଏ । ଉଷ୍ଣତମ ମାସର ହାରାହାରି ତାପ ଏବଂ ଶୀତଳତମ ମାସର ହାରାହାରି ତାପତାରତମ୍ୟ ୩୦° ଫା ହାରାହାରି ପ୍ରଦର୍ଶକରୂପେ ଗୃହୀତ ହୋଇପାରେ । ୟୁରୋପ ଏବଂ ପଶ୍ଚିମ ଉତ୍ତର ଆମେରିକାରେ ଏହି ସୂଚକରେଖା, ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ଅଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତଅଞ୍ଚଳ ଏବଂ ଶୀତକାଳୀନ ଅଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅଞ୍ଚଳକୁ ପୃଥକ କରୁଥିବା ରେଖାସହିତ ପ୍ରାୟ ସମାନ୍ତର ଭାବରେ ରହିଅଛି ।

ଉଷ୍ଣ ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ବଳୟରେ ନିମ୍ନଲିଖିତ ବୃଷ୍ଟିପାତବିଶିଷ୍ଟ ଅଞ୍ଚଳ ରହିଅଛି ।

(୧) ସମସ୍ତ ଋତୁରେ ବର୍ଷାପାତ — ଏହା ସୁଗ୍ରୀଷ୍ମରୂପେ ବିତରିତ ହୋଇଥାଏ ।
(୨) ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତ—ବସନ୍ତ ଏବଂ ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଋତୁ ଆରମ୍ଭରେ ଅଧିକ ।
(୩) ଶୀତକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତ—ଶୀତ ଋତୁରେ ଅଧିକ ବୃଷ୍ଟି ।
(୪) ବର୍ଷ ଶୁଷ୍କତା ।

ଚାପ ଏବଂ ବାୟୁପ୍ରବାହ ସୂଚାଉଥିବା ମାନଚିତ୍ରରେ ଏହା ନିମ୍ନ ବର୍ଣ୍ଣିତ ଅଞ୍ଚଳସମୂହ ମିଳିଯାଏ ।

(୧) ମହାଦେଶର ପୂର୍ବସୀମାରେ ଅତି ସୀମିତ ଭାବରେ ଏହି ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳ ଅବସ୍ଥିତ । ଏହି ଅଞ୍ଚଳ ପର୍ଯ୍ୟାୟ କ୍ରମେ ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁ ଏବଂ ପଶ୍ଚିମା ବାୟୁପ୍ରବାହର ପ୍ରଭାବରେ ଆସିଥାଏ । ବାଣିଜ୍ୟ ବାୟୁ ସାଗରଉପରୁ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇଆସୁଥିବା ହେତୁ ବୃଷ୍ଟି କରାଏ । ପଶ୍ଚିମ ବାୟୁ ସ୍ଥଳଭାଗଉପରୁ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ଦ୍ୱାରା କେତେକ ପରିମାଣର ବୃଷ୍ଟିପାତ କରାଇଥାଏ । ବୃଷ୍ଟିକାରକରୂପେ ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁ ପଶ୍ଚିମା ବାୟୁ-ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ଫଳପ୍ରଦ । ଏହି ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତ କେତେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବିଶେଷତଃ ମୌସୁମୀ ପ୍ରବାହିତ ଅଞ୍ଚଳରେ ଯଥା ଚୀନ୍‌ରେ) ଅତିରିକ୍ତ ମାତ୍ରାରେ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଥାଏ ।
(୨) ଅଭ୍ୟନ୍ତର ମରୁଭୂମିର ମେରୁସୀମାପାର୍ଶ୍ୱରେ ଥିବା ଅଞ୍ଚଳ । ଏଠାରେ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ଏବଂ ସମ୍ବାହକ ସ୍ରୋତଜନିତ ବୃଷ୍ଟି ବସନ୍ତ ଏବଂ ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳର ଆରମ୍ଭରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ଅଞ୍ଚଳର ବହୁଭାଗ ମରୁଭୂମି ଅଟେ; ଏହାର ସୀମାରେ ଷ୍ଟେପ୍ ଭୂମି ରହିଥାଏ ।
(୩) ମହାଦେଶର ପଶ୍ଚିମ ସୀମାରେ ଅବସ୍ଥିତ ସୀମିତ ଅଞ୍ଚଳ । ଏହା ପର୍ଯ୍ୟାୟ-କ୍ରମେ ଉପକ୍ରାନ୍ତୀୟ ମଣ୍ଡଳର ପ୍ରଭାବରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ଏବଂ ଶୀତକାଳରେ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ଯୁକ୍ତ ପଶ୍ଚିମା ବାୟୁରପ୍ରଭାବରେ ଆଗାମୀ (ବାଣିଜ୍ୟ ବାୟୁ ଏବଂ ଉପକ୍ରାନ୍ତୀୟବଳୟ ଉଭୟ ଶୁଷ୍କକାରକ ଅଟେ ।) ଏଣୁ ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ଶୀତକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଏବଂ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ଶୁଷ୍କତା ଉପଲବ୍ଧ ହୁଏ ।
(୪) ମହାଦେଶୀୟ ଅଭ୍ୟନ୍ତରରେ ଥିବା ଅଞ୍ଚଳ । ଏହା ସାଗରପ୍ରଭାବରୁ ବିଚ୍ଛିନ୍ନ ହୋଇ କେବଳ ସାମାନ୍ୟ ମାତ୍ରାରେ ସମ୍ବାହକ ବୃଷ୍ଟି ଲାଭ କରିଥାଏ ।

ଏସବୁ ଅଞ୍ଚଳ ନିମ୍ନଲିଖିତ ପ୍ରକାର ଜଳବାୟୁ ସହିତ ମିଳିଯାଏ ।

୧-- ପୂର୍ବ ସୀମାସ୍ଥ ଉପକ୍ରାନ୍ତ ମଣ୍ଡଳୀୟ

୨—ଷ୍ଟେପ୍

୩—ପଶ୍ଚିମ ସୀମାସ୍ଥ ଉପକ୍ରାନ୍ତ ମଣ୍ଡଳୀୟ (ଭୂମଧ୍ୟ ସାଗରୀୟ)

୪—ମରୁଭୂମି ।

ପୂର୍ବ ସୀମାସ୍ଥ ଉପକ୍ରାନ୍ତମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁ ଅନେକ ସମୟରେ ଚିନ୍ ଜଳବାୟୁରୂପେ ପରିଚିତ । ଚିନା ଜଳବାୟୁ ମୌସୁମୀଗୁଣ ସହିତ ସଂଯୁକ୍ତ । ଏଣୁ ଦୁର୍ଭାଗ୍ୟବଶତଃ ଭ୍ରମକ୍ରମେ ସାଧାରଣ ଗୁଣରୁ ଏହି ନାମ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଇଅଛି । ଏହି ଜଳବାୟୁରେ ଏକ ମୌସୁମୀ ପ୍ରକାର ଗ୍ରହଣ କରିବା ଉଚିତ । ଦକ୍ଷିଣ ଚିନ-ଅଞ୍ଚଳ ଏହାର ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ହେବ ।

ଶୀତଳ ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଏବଂ ଶୀତଳ ବଳୟ : ପ୍ରତ୍ୟେକରେ ଏହି ନିମ୍ନ ପ୍ରକାର ପ୍ରଥା ଥାଏ ।

୧—ବୃଷ୍ଟିପାତ ସମସ୍ତ ଋତୁରେ ହୋଇଥାଏ; ଏହା ସୁସ୍ଥରୂପେ ବିତରିତ ହୋଇଥାଏ । ତଥାପି ଶୀତଋତୁରେ ସାମାନ୍ୟ ଅଧିକ ମାତ୍ରାରେ ମିଳିବା ପ୍ରବୃତ୍ତି ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଯାଏ ।

୨—ସମସ୍ତ ଋତୁରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ସାମାନ୍ୟ ଅଧିକ ମିଳେ ।

ପୂର୍ବରୁ କୁହାଯିବା ଅନୁସାରେ ଏହା (୧) ସାମୁଦ୍ରିକ ଏବଂ (୨) ମହାଦେଶୀୟ ପ୍ରକାର ମିଳିଯାଏ ।

୬ ମେରୁମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁ : ଏଠାରେ ଦୁଇପ୍ରକାର ଜଳବାୟୁ— "ତୁଷାର ଏବଂ ବରଫ ଜଳବାୟୁ" ଏବଂ ଟୁନ୍ଦ୍ରା ଜଳବାୟୁ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ । ଗଛ ଜନ୍ମୁଥିବା ଅଞ୍ଚଳର ମେରୁସୀମା ସହିତ ପ୍ରାୟ ମିଶିଯାଉଥିବା ଉଷ୍ଣତମ ମାସର ୫୦° ଫା (୧୦° ସେ) ସମତାପ ରେଖାଦ୍ୱାରା ସୁପାନ୍ ଏହି ଅଞ୍ଚଳକୁ ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳରୁ ପୃଥକ୍ କରିଅଛନ୍ତି । ଉଦ୍ଭିଦବୃଦ୍ଧିର ସମସ୍ତ କାଳରେ ମିଳୁଥିବା ତାପଉପରେ ଆଧାରିତ ସଂଙ୍କକୁ ଗ୍ରହଣ କରିବା ନିମନ୍ତେ ଯଥେଷ୍ଟ କାରଣ ଦିଆଯାଇଅଛି । ଏହା ସମ୍ଭବତ ତାପରୂପେ ଉତ୍ତମ ଭାବରେ ପ୍ରକାଶିତ ହେବ; କିନ୍ତୁ ସରଳତା ନିମନ୍ତେ ଉଷ୍ଣତାର ତୀବ୍ରତାକୁ ବର୍ଷର ନିକଟ ଋତୁର ଦୈର୍ଘ୍ୟକୁ ଗ୍ରହଣ କରାଯିବ । ଅତି କମ୍‌ରେ ୩ ମାସ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହାରାହାରି ୪୩°ଫା (୬.୧° ସେ)ରୁ ଅଧିକ ତାପବିଶିଷ୍ଟ ଅଞ୍ଚଳରେ ମେରୁସୀମାପାର୍ଶ୍ୱରେ ଶେଷଗଛ ଜନ୍ମେ ।

ଏହି ସୀମା ବାହାରେ ପ୍ରକୃତରେ ଉଷ୍ଣ ଅଞ୍ଚଳ ଆରମ୍ଭ ହୁଏ । (ଚିତ୍ର ୬୧ ଦେଖନ୍ତୁ ।) ଉଷ୍ଣ ବାହାରେ ଥିବା ଅଞ୍ଚଳରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳର ମଧ୍ୟଭାଗରେ ମଧ୍ୟ ହିମାଙ୍କଠାରୁ ବିଶେଷ ଉଚ୍ଚକୁ ବେଶୀ ଦିନ ନମନେ ତାପ ଉଠେ ନାହିଁ । ଏଣୁ ସେଠାରେ ବରଫ ତରଳେ ନାହିଁ ଏବଂ ତାହା ଚିର ତୁଷାର ଏବଂ ବରଫର ଅଞ୍ଚଳ ଅଟେ । ସୁପନ୍ଦର୍ ଅନ୍ତ୍ରେଗନ୍ ଉଚ୍ଚ ମେରୁଜଳବାୟୁ ଏବଂ ନିମ୍ନ ମେରୁଜଳବାୟୁ ମଧ୍ୟରେ ତାରତମ୍ୟ ଆଣିଅଛନ୍ତି । ଉଚ୍ଚ ମେରୁଜଳବାୟୁଅଞ୍ଚଳରେ ଉଦ୍ଭିଦ ଅନୁପସ୍ଥିତ ଥାଏ । ନିମ୍ନ ମେରୁଅଞ୍ଚଳରେ ଘିଷ୍ଟବର୍ଗ ଏବଂ ବୁଦା ଦେଖାଯାଏ । ସେ ଏହି ଦୁଇ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଉଷ୍ଣତମ ମାସର ୪୩° ଫା (ବା ୬·୧° ସେ.) ସମତାପରେଖା ଦ୍ୱାରା ପୃଥକ କରିଅଛନ୍ତି । ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇ ଆସିଥିବା ୪୩° ଫା (୬.୧° ସେ.) ଦ୍ୱାରା ଏକତା ରକ୍ଷାକରି ଆସିଅଛି ଏଣୁ ହମ୍ପ୍ଟ ଏହା ମଧ୍ୟ ବ୍ୟବହୃତ ହେବ । ଉଭୟ ଜଳବାୟୁରେ ସାମୁଦ୍ରିକ ଏବଂ ମହାଦେଶୀୟ ପ୍ରକାର ରହିଅଛି । ପ୍ରାଣୀଜଗତ ଉପରେ ପ୍ରଭାବ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ସାମାନ୍ୟ ପୃଥକ୍ ହେଲେହେଁ ତାହା ବିଶେଷ ଗୁରୁତ୍ୱ ନୁହେଁ । ଏଣୁ ଏହାକୁ ପୁନର୍ବାର ଉପବିଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ କରିବା ଆବଶ୍ୟକତା ନାହିଁ ।

ଦୁଇ ପ୍ରକାର ଜଳବାୟୁ ପୂର୍ବବର୍ଣ୍ଣିତ ବଳୟଗୁଡ଼ିକରେ ଅନୁଭୂତ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ସେ ସବୁ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ପୃଥକ୍ । ଏଣୁ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଭାବରେ ସୂଚିତ ସେ ସବୁର ଆଲୋଚନା ପୃଥକ୍ ଭାବରେ ନିମ୍ନରେ ଦିଆଗଲା । ଏଗୁଡ଼ିକ ହେଲା । ୧—ପାର୍ବତୀୟ ଜଳବାୟୁ ଏବଂ ୨—ମରୁ ଜଳବାୟୁ ।

୧—ପାର୍ବତୀୟ ଜଳବାୟୁ : ଏହି ଅଞ୍ଚଳର ଜଳବାୟୁ ଏବଂ ପାଣିପାଗ ସନ୍ନିକଟସ୍ଥ ଅବସ୍ଥା ଭୂରୂପ ଏବଂ ଉଚ୍ଚତା ଦ୍ୱାରା ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହୋଇଥାଏ । ଏଣୁ ଏହାଦ୍ୱାରା ଅକ୍ଷାଂଶ ଏବଂ ସାଗରପ୍ରଭାବ ବିଶେଷ ଭାବରେ ରୂପାନ୍ତରିତ ହୋଇଥାଏ ।

୨—ମରୁଭୂମି ଜଳବାୟୁ : ଏହି ପ୍ରକାର ଜଳବାୟୁରେ ଶୁଷ୍କତା ହେଉଛି ମୁଖ୍ୟ ପ୍ରଭାବ । ଏହି ଶୁଷ୍କତା ଏବଂ ତାପପ୍ରସରଣଉପରେ ପଡ଼ୁଥିବା ଶୁଷ୍କତାର ପ୍ରଭାବ ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ବଳୟରେ ଥିବା ମରୁଭୂମିକୁ 'ଏକକ' ଗୁଣ ଦେଇଥାଏ । ସୁବିଧାଜନକ ଏବଂ ହାରାହାରି ସୀମାଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏହି ପ୍ରକାର ସୂତ୍ର ୮୬ରେ ଦିଆ ସୂତ୍ର

$$R\ (inch) = \frac{T}{5}\ (^{\circ}F)$$ ସୂଚିତ ହୋଇପାରେ ।

ମରୁଭୂମିର ଜଳବାୟୁ (କ) ଉଷ୍ଣ ମରୁଭୂମି, ଓ (ଖ) ଶୀତଳ ମରୁଭୂମିରେ ବିଭକ୍ତ ହୋଇପାରେ । ଉଷ୍ଣ ମରୁଭୂମିରେ ଶୀତ ଋତୁ ନ ଥାଏ; ଅର୍ଥାତ୍ କୌଣସି

ମାସର ତାପ ୪୬° ଫା (୭.୮°) ସେ:) ରୁ କମ୍ ନୁହେଁ । ଶୀତଳ ମରୁଭୂମିରେ ଶୀତ ଋତୁ ଥାଏ; ଅର୍ଥାତ୍ ଗୋଟିଏ କିମ୍ବା ତହିଁରୁ ବେଶୀ ମାସର ହାରାହାରି ତାପ ୪୬° ଫା ରୁ (୭.୮° ସେ) କମ୍ ଥାଏ । ଶୀତଋତୁର ଉପସ୍ଥିତି କିମ୍ବା ଅନୁପସ୍ଥିତି ହେଉଛି ପ୍ରକୃତ ପାର୍ଥକ୍ୟ ହେଉଥିବାହେତୁ ଶୀତଳତମ ମାସର ୪୬° ଫା ସମତାପରେଖାଦ୍ୱାରା ଏହା ପୃଥକ୍ ହୋଇଅଛି । ଏହି ରେଖା ଉଷ୍ଣନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଜଳବାୟୁ ସୀମା ନିର୍ଦ୍ଧାରଣରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଅଛି । ଅବଶ୍ୟ ଏହା ସତ୍ୟ ଯେ ଏହି ରେଖାର ସେପରି ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟ ଏଠାରେ ନାହିଁ, କାରଣ ଉଦ୍ଭିଦ ଏଠାରେ କ୍ୱଚିତ୍ କିମ୍ବା ଆଦୌ ନାହିଁ । ଶୀତକାଳରେ ଏପରି ତାପବିଶିଷ୍ଟ ମରୁଭୂମିରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ଯଥେଷ୍ଟ ମାତ୍ରାରେ ନ୍ୟୂନ-ଅବସ୍ଥା ଅନୁଭୂତ ହେବ ।

ଆମ୍ଭେମାନେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଟେବୁଲ ଆକାରରେ ଜଳବାୟୁର ବିଭିନ୍ନ ବିଭାଗ ଲିପିବଦ୍ଧ କରୁଅଛୁ; ଏହା ଆମେ ଅନୁସରଣ କରିବୁ । ଏଥିରେ ଦତ୍ତ ପରିସଂଖ୍ୟାନ କେବଳ ଆନୁମାନିକ ଅଟେ । ଏସବୁ ଅକ୍ଷରେ ଅକ୍ଷରେ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଇ ନ ପାରେ କିମ୍ବା ଅତି ସୂକ୍ଷ୍ମଭାବରେ ଗୃହୀତ ହୋଇ ନ ପାରେ ।

A ଉଷ୍ଣ ଜଳବାୟୁ—ସର୍ବଦା ଉଷ୍ଣ, କୌଣସି ମାସରେ ତାପ ୬୪° ଫା (୧୭.୭ ସେ.)ରୁ କମ୍ ନୁହେ ।

(୧) ବିଷୁବୀୟ—ବର୍ଷରେ ଦୁଇ ଥର ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ ।

(୧) ମୌ-ବିଷୁବୀୟ—ମୌସୁମୀ ପ୍ରକାର ।

(୨) କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ସାମୁଦ୍ରିକ - ପ୍ରକୃତରେ ଶୁଷ୍କ ମାସ ନାହିଁ ।

(୨) ମୌ-କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ସାମୁଦ୍ରିକ-ମୌସୁମୀ ପ୍ରକାର ।

(୩) କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ମହାଦେଶୀୟ—ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟି ।

(୩) ମୌ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ମହାଦେଶୀୟ—ମୌସୁମୀ ପ୍ରକାର ।

B ଉଷ୍ଣ ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ କିମ୍ବା ଉପକ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ଶୀତ ଋତୁ ନାହିଁ, ଅର୍ଥାତ୍ କୌଣସି ମାସର ତାପ ୪୬° ଫା ରୁ (୭.୮°) ଅଧିକ ନୁହେଁ ।

(୧) ପଶ୍ଚିମ ସୀମାନ୍ତ—(ଭୂମଧ୍ୟ ସାଗରୀୟ) ଶୀତକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟି ।

(୨) ପୂର୍ବ ସୀମାନ୍ତ—ବର୍ଷସାରା ସମାନ ବୃଷ୍ଟିପାତ,

(୨) ମୌ-ପୂର୍ବ ସୀମାନ୍ତ—ମୌସୁମୀ ପ୍ରକାର, ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟି ।

C ଶୀତଳ ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ-(୧) ଶୀତଳ ମାସ ଯୁକ୍ତ ଅର୍ଥାତ୍ ୧-୫ ମାସ ୪୩° ଫା (୬.୧° ସେ) ରୁ କମ୍ ତାପ ।

(୧) ସାମୁଦ୍ରିକ - ବର୍ଷସାରା ସମାନ ବୃଷ୍ଟିପାତ, କିମ୍ବା ଶୀତକାଳରେ ସାମାନ୍ୟ ଅଧିକ ବୃଷ୍ଟି ହୋଇପାରେ ।

(୨) ମହାଦେଶୀୟ—ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳରେ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟି ।

(୨) ମୌ-ମହାଦେଶୀୟ— ମୌସୁମୀ ପ୍ରକାର ·ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳରେ ଅତି ବେଶି (ସର୍ବାଧିକ) ବୃଷ୍ଟି ।

E ମେରୁ ଜଳବାୟୁ—ଅତି କ୍ଷଣସ୍ଥାୟୀ ଉଷ୍ଣ ଋତୁ ଅର୍ଥାତ୍ ୩ ମାସରୁ କମ୍‌କାଳ ୪୩° ଫା (୬°୧°ସେ.) ରୁ କମ୍ ତାପ ।

ବରଫ ଜଳବାୟୁ—ସର୍ବଦା ଅତି ଶୀତଳ ଏକ କିମ୍ବା ତହିଁରୁ ଅଧିକ ମାସରେ ତାପ ୪୩° ଫା (୬.୧ ସେ.) ରୁ କମ୍ ଥାଏ ।

F ମରୁଭୂମି ଜଳବାୟୁ : (ଫା) ତାପର ½ ରୁ ବୃଷ୍ଟିପାତ (ଇଞ୍ଚ) କମ୍ ଅଟେ ।

(୧) ଉଷ୍ଣ ମରୁଭୂମି—ଶୀତ ଋତୁ ବର୍ଜ୍ଜନ ଅର୍ଥାତ୍ କୌଣସି ମାସର ତାପ ୪୩° ଫା (୬.୧ ସେ.) ରୁ କମ୍ ନୁହେଁ ।

(୨) ଶୀତଳ ମରୁଭୂମି—ଶୀତଋତୁବିଶିଷ୍ଟ ଅର୍ଥାତ୍ ଏକ କିମ୍ବା ଏକାଧିକ ମାସର ତାପ ୪୩° ଫା ରୁ (୪୩.୧° ସେ.) କମ୍ ଥାଏ ।

G ପାର୍ବତ୍ୟ ଜଳବାୟୁ :

ଏସବୁ ପ୍ରକାର ଜଳବାୟୁର ବିତରଣ ୩୪ ନ. ଚିତ୍ରରେ ଏବଂ ଏକ ଯୋଜନାଗତ ବିତରଣ କାଳ୍ପନିକ ମହାଦେଶରେ ନ. ୩୫ ଚିତ୍ରରେ ପ୍ରଦର୍ଶିତ ହୋଇଅଛି ।

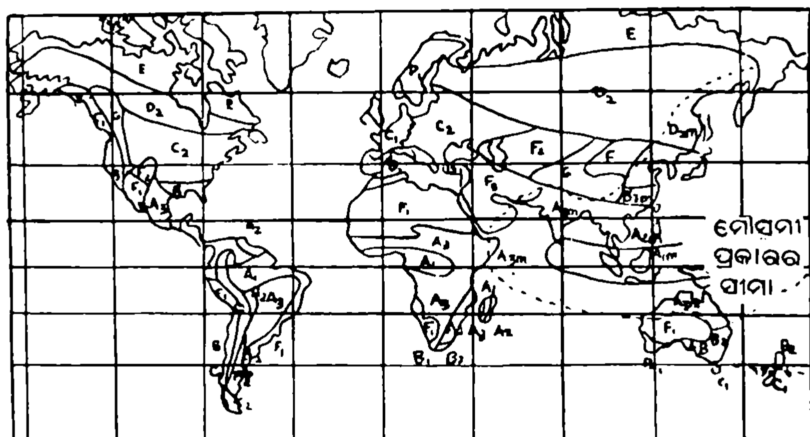
---

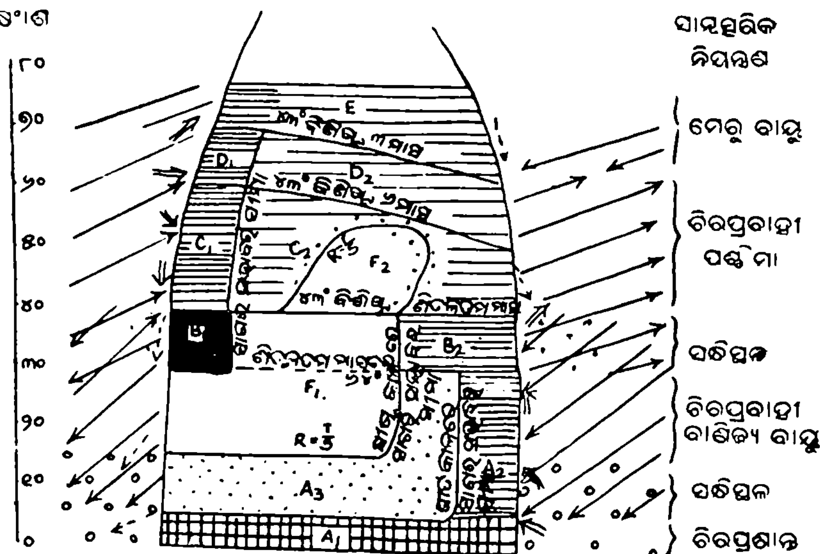
(1) The extreme annual range of Temperature experienced in these climates might be said to make the adjective temperate a misnomer. The term however is too well established to be summarily dismissed from a classificatory system which uses in the main the traditionally descriptive terms.

SUGGESTIONS FOR FURTHER READING

Koppen's classifications appeared in *Pettermanns Mitteilungen*, 1918 and was reviewed and commented upon by R de C. Ward in the *Geog. Rev.* 1919, and by James in the *Monthly Weather Review*, 1922. His revised classification is difined and the types mapped in his *Klimakarte der Erde*, Justus Perthes. Gotha, 1928 Thornthwaite's classification is described in the *Geog. Rev* 1931. The 1931 paper supplies references to numerous publications on cognate subjects. Moisture effciency; evaporation and indices of aridity are discussed by De Martonne in *Compt. Rend Acad. Sci.*, 1926; by Thornthwaite in *Geog. Rev.*, 1948, and by Penman in *Proc. Roy. Soc.* (A), 1948 A commentary on Thornthwaite's classification by P. R Crowe will be found in *Geographical Studies*, 1954. C H. Merriam drew attention to the importance of accumulated temperatures in the *Nat. Geog. Mag*, 1895. The calculation of day-degrees on this basis is described in Air Ministry From 3300. See also A Austin Miller, *Advancement of Science*, 1950, *Proc. Inst B it. Geog*, 1951 and *Report of I. G. U. Congress*, Washington 1952. *Wetter and Leben* first published in 1952 provides a vehicle for articles on biogeography, as do the *Reports of The International Society of Bioclimatology and Biometeorology* from its foundation in 1958.

———





ଜଳବାୟୁ ପ୍ରକାରର ବିତରଣ ଏବଂ ଏକ କାଳ୍ପନିକ ମହାଦେଶରେ ସେମାନଙ୍କର ବିତରଣ ।

ଷଷ୍ଠ ପରିଚ୍ଛେଦ

ବିଷୁବମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁ

ସାଧାରଣ ଉଷ୍ଣଜଳବାୟୁ : ଶୀତଳତମ ମାସର ୬୪° ଫା (୧୭.୭° ସେ) ସମତାପ ରେଖାଦ୍ୱାରା ସୀମିତ ହୋଇ ଉଷ୍ଣ ଜଳବାୟୁଅଞ୍ଚଳ ପ୍ରତି ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ କ୍ରାନ୍ତିରେଖାର ବାହାରେ ବିସ୍ତୃତ ଭାବରେ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠର ଅର୍ଦ୍ଧେକ ଆବୃତ କରି ରଖିଅଛି । ଏହି ଅଞ୍ଚଳର ୩/୪ ଅଂଶ ଜଳଭାଗ ଅଟେ । ତଥାପି ମଧ୍ୟ ଏପରି ଏକ ସୁବିସ୍ତୃତ ଜଳବାୟୁଅଞ୍ଚଳ ପୁଙ୍ଖାନୁପୁଙ୍ଖ ଆଲୋଚନା ଏବଂ ସୂକ୍ଷ୍ମ ବିଚାରର ଆବଶ୍ୟକତା କରେ । ପୁନଶ୍ଚ ଏପରି ଜଳବାୟୁଅଞ୍ଚଳ ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅନୁନ୍ନତ ଅବସ୍ଥାରେ ରହିଅଛି । ଏହି ଅଞ୍ଚଳର ଭବିଷ୍ୟତ କୃଷି ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଆଶାପ୍ରଦ ହେବାର ମନେହୁଏ । ଏହି କୃଷିର ମୂଳତତ୍ତ୍ୱ ଜଳବାୟୁ ଅଧ୍ୟୟନସହିତ ସମ୍ପୃକ୍ତ । ଦୁର୍ଭାଗ୍ୟବଶତଃ ଆମ୍ଭମାନଙ୍କର ଏହି ଅଞ୍ଚଳର ଜଳବାୟୁ ଜ୍ଞାନ ସାମାନ୍ୟ କେତେକ ସ୍ଥାନର ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣଉପରେ ଆଧାରିତ ହୋଇଅଛି । ଅତି ବୃହତ୍ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏବେ ମଧ୍ୟ ପ୍ରାୟ ପ୍ରତି ୪୦୦୦ ବର୍ଗମାଇଲ (୧୦୩୬୧.୦ ବର୍ଗ କି: ମି:) ରେ ଗୋଟିଏ କରି ଅନୁସନ୍ଧାନକେନ୍ଦ୍ର ରହିଅଛି । ପ୍ରଗାଢ଼ ଅଧ୍ୟୟନନିମନ୍ତେ ଯଥେଷ୍ଟ କିଛି ବାକି ରହିଅଛି । ଏହି ଦୃଷ୍ଟିରୁ ସୌଭାଗ୍ୟବଶତଃ ଏ ବଳୟର ଜଳବାୟୁର ବିଭିନ୍ନ ଘଟଣା ନିର୍ଭରଯୋଗ୍ୟ ଏବଂ ନିୟମିତ ଅଟେ । ଏଣୁ ଏହା ବୋଧହୁଏ ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଅଞ୍ଚଳର ଅତି ଜଟିଳ ଘଟଣା ଅପେକ୍ଷା କମ୍ ପୁଙ୍ଖାନୁପୁଙ୍ଖ ବିଶ୍ଳେଷଣ ଆବଶ୍ୟକ କରିବ । ଏହି ବଳୟରେ ସାଗରଅଂଶ ସୁବିସ୍ତୃତ ହୋଇଥିବା ହେତୁ ଜଳବାୟୁର ସମତା ରକ୍ଷା କରାଯାଇ ପାରିଅଛି । ଏହି ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳର ବହୁ ଅଂଶ ସମୁଦ୍ରଉପକୂଳୀୟ କିମ୍ବା ସାମୁଦ୍ରିକ ଅଟେ । ଆଫ୍ରିକା ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକାର ମହାଦେଶୀୟ ସ୍ଥଳଭାଗ ଏହି ଜଳବାୟୁ ବଳୟ ଭେଦକରି ବିସ୍ତୃତ ହୋଇଅଛି । ସେହି ଅଂଶରେ ସାମୁଦ୍ରିକ ପ୍ରଭାବ ଦ୍ୱାରା ସର୍ବନିମ୍ନ ମାତ୍ରାରେ ରୂପାନ୍ତରିତ ହୋଇଥିବା ଏହି ପ୍ରକାର ଜଳବାୟୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିବାଲାଗି ବିଶେଷ ସୁବିଧା ମିଳେ । ଭାରତ-ମହାସାଗର ଏବଂ ପ୍ରଶାନ୍ତମହାସାଗରର ପଶ୍ଚିମ ଅଂଶରେ ମୌସୁମୀୟ ପ୍ରଭାବ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଏହାଦ୍ୱାରା କେତେକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ବିଚାର ଓ ଆଲୋଚନା ଆବଶ୍ୟକ ହୁଏ । ଏସବୁ ପର ପରେ ଦିଆଯିବ । ବିଷୁବରେଖାପାର୍ଶ୍ୱରେ ଆଫ୍ରିକାର ଏହି ବଳୟଅନ୍ତର୍ଗତ ଅଂଶ ପ୍ରାୟ ସୁସଙ୍ଗତ ଅଟେ । ପୁନଶ୍ଚ ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକାର ସମଅକ୍ଷାଂଶ ବିଶିଷ୍ଟ ଅଞ୍ଚଳ ଅପେକ୍ଷା

ଆଫ୍ରିକାର ଏହି ଅଂଶ ବିଶେଷ ଜଣାଶୁଣା ଅଟେ । ଏଣୁ ବହୁ ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ଆଫ୍ରିକାରୁ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଇଅଛି ।

ବିଷୁବ ପ୍ରଶାନ୍ତମହାସାଗରୀୟ ନିସ୍ତବ୍ଧ ବଳୟରେ ମିଳିତ ହେଉଥିବା ଉ: ପୂ: ଏବଂ ଦ: ପୂ: ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁଦ୍ୱୟ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ଅଞ୍ଚଳ ମଧ୍ୟରେ ଉକ୍ତ ଜଳବାୟୁ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଏହି ଜଳବାୟୁବଳୟର ଉଭୟ ସୀମାନ୍ତରେ ଘୂର୍ଣ୍ଣିରୂପବଳୟ (ଅଶ୍ୱ-ଅକ୍ଷାଂଶ-ମଣ୍ଡଳ) ଏବଂ ବାଣିଜ୍ୟ ବାୟୁ ପ୍ରବାହର ଉତ୍ପତ୍ତିସ୍ଥଳ ଅବସ୍ଥିତ ଥିବାହେତୁ, ଶୀତଳଅକ୍ଷାଂଶ ଅଞ୍ଚଳରୁ ଆସୁଥିବା ପ୍ରଭାବକୁ ସଫଳ ଭାବରେ ଦୂରେଇ ରଖେ । ଏଣୁ ଏହି ବଳୟର ବିଶିଷ୍ଟ ଗୁଣଯୋଗୁଁ ଜଳବାୟୁର ସ୍ଥିରତା ବଜାୟ ରହେ । ଏଠାରେ ଦୈନିକ ଏବଂ ବାର୍ଷିକ ତାପଗୁଣ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଦୈନିକ ଓ ବାର୍ଷିକ ଗତିଦ୍ୱାରା ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହୁଏ । ଏହି ହେତୁ ଅନେକ ସମୟରେ କୁହାଯାଏ ଯେ ଏଠାରେ ପାଣିପାଗ ନାହିଁ; ଅଛି କେବଳ ଜଳବାୟୁ ।

ଉଭୟ କ୍ରାନ୍ତିରେଖାମଧ୍ୟରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ସ୍ଥାନାନ୍ତରଣ ଫଳରେ ବିଷୁବମଣ୍ଡଳରେ ଦୁଇଟି ସର୍ବାଧିକ ଇନ୍‌ସୋଲେସନ୍ କାଳ ଏବଂ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳରେ ଗୋଟିଏ ସର୍ବାଧିକ ଇନ୍-ସୋଲେସନ୍ କାଳ ଉପଲବ୍ଧ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ଏକକ ସର୍ବାଧିକ ଇନ୍‌ସୋଲେସନ୍ ପ୍ରାୟ ୧୨°ଦ. ଏବଂ ୧୨° ଉ. ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅଗ୍ରଗତି ଓ ସାମାନ୍ୟ ପରିବର୍ତ୍ତନ ସହିତ ତାପମାତ୍ରାର ଅଗ୍ରଗତି ହୋଇଥାଏ । ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅବସ୍ଥିତିକୁ ଏହି ସର୍ବାଧିକ ତାପ ଅନୁସରଣ କରିଥାଏ । ଏଣୁ ସାଧାରଣ କଥାରେ ଦୁଇ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ କାଳ ଓ ଦୁଇ ସର୍ବାଧିକ ଇନ୍‌ସୋଲେସନ୍ କାଳ ବିଷୁବମଣ୍ଡଳର ଏବଂ ଏକକ-ସର୍ବାଧିକ ତାପ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟି କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳର ଗୁଣ ଅଟେ ।

ବିଷୁବ ମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁ. ତାପ : ଏହି ଜଳବାୟୁର ସମସ୍ତ ଅଞ୍ଚଳରେ ତାପମାତ୍ରା ସର୍ବଦା ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଭାବରେ ଉଚ୍ଚ ଥାଏ । କ୍ରାନ୍ତିରେଖାର ପାର୍ଶ୍ୱ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅନୁଭୂତ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ଉଚ୍ଚତାପ କିମ୍ବା ଶୀତକାଳୀନ ନିମ୍ନତାପ ଏଠାରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ ନାହିଁ । ବର୍ଷତମାମ୍ ତାପମାତ୍ରା ୮୦° ଫା. (୨୬.୬° ସେ.) ପାଖାପାଖି ରହେ । ମେଘାଚ୍ଛନ୍ନତା ଏବଂ ବୃଷ୍ଟିପାତ ତାପମାତ୍ରାକୁ ମୃଦୁକରି ଦେଉଥିବା ହେତୁ ସର୍ବାଧିକ ଇନ୍‌ସୋଲେସନ୍ ସମୟସହିତ ସର୍ବାଧିକ ତାପସମୟ ମିଳିଯାଏ ନାହିଁ । ଏହି ବଳୟରେ ଇନ୍‌ସୋଲେସନ୍ ତାରତମ୍ୟ ଅତି ବେଶୀ ନୁହେଁ । ଏଣୁ ଏଠାରେ ଇନ୍‌ସୋଲେସନ୍ ଉପରେ ମେଘ ଓ ବୃଷ୍ଟିର ପ୍ରଭାବ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । କ୍ରାନ୍ତିରେଖା ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଦିନର ସମୟଦୈର୍ଘ୍ୟ ୧୦½ ଘ.ରୁ ୧୩½ ଘ. ମଧ୍ୟରେ ପୃଥକ୍ ହୁଏ ଏବଂ ସୂର୍ଯ୍ୟର ସର୍ବନିମ୍ନ ଉଚ୍ଚତା ୪୩° ରହେ । ବିଷୁବମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁଅଞ୍ଚଳ ମଧ୍ୟରେ ଇନ୍‌ସୋଲେସନ୍ ତୀବ୍ରତାର ତାରତମ୍ୟ ଏବଂ ଇନ୍‌ସୋଲେସନ୍ କାଳ ଏହାଠାରୁ କମ୍

ଅଟେ । ପ୍ରକୃତ ଏହି ଅବସ୍ଥା ସହିତ ଚରମ ଆର୍ଦ୍ରତା ଏବଂ ଆକାଶର ମେଘାଚ୍ଛନ୍ନତା ତାର ସ୍ଥିରତାଗୁଣ ଯୋଗ କରେ । ଏଠାରେ ବାର୍ଷିକ ତାପପରିସର ଏତେ କମ୍ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ ।

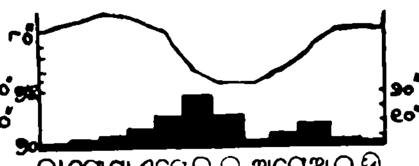
ବାର୍ଷିକ ପରିସର : ବିଷୁବରେଖାରେ ହାରାହାରି ବାର୍ଷିକ ତାପପରିସର ୫° ଫା (୨.୫° ସେ.), ୧°୨୭′ ଦ. ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଅବସ୍ଥିତ ପାରାଠାରେ ୩° ଫା (୧.୫ ସେ.) ରୁ କମ୍ ଏବଂ ୪°୧୫′ ଉ. ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଅବସ୍ଥିତ ଆକାପାଠାରେ ଏହି ୪ ଫା (୨.°° ସେ.) ଅଟେ । ଜଳଭାଗଉପରେ ଏହି ତାପପରିସର ଆହୁରି କମ୍ ଅଟେ । କେତେକ ଦ୍ୱୀପରେ ଏହି ବାର୍ଷିକ ହାରାହାରି ତାପପରିସର ୧° ଫାରୁ (°.୫° ସେ) କମ୍ ଅଟେ । (ମାର୍ଶାଲ ଦ୍ୱୀପର ଜାଲୁଇଟ୍‌ଠାରେ ଏହା °.୮° ଫା (°.୪ ସେ. ଅଟେ ।) ଚରମ ତାପମାତ୍ରା ସମାନ ପ୍ରକାର ସ୍ଥିରତା ପ୍ରକାଶ କରୁଥିବାହେତୁ ବାର୍ଷିକ ହାରାହାରି ତାପ କମ୍ ଏବଂ ବାର୍ଷିକ ତାପପରିସର ମଧ୍ୟ କମ୍ ଅଟେ । ବିଷୁବଜଳାୟୁରେ ତାପମାତ୍ରା କ୍ୱଚିତ୍ ୧°°° ଫା ରୁ (୩୭.୭ ସେ.) ଅଧିକ ଉଚ୍ଚକୁ ଉଠିଥାଏ କିମ୍ବା ୬°° ଫା (୧୫.୫ ସେ.) ରୁ ତଳକୁ ଖସିଥାଏ । ଅର୍ଥାତ୍ ଚରମ ପରିସର କ୍ୱଚିତ୍ ୪°° ଫା (୨°° ସେ.) ରୁ ଅଧିକ ହୋଇଥାଏ ।

ଦୈନିକ ପରିସର : ବାର୍ଷିକ ସ୍ୱଳ୍ପତାପପରିସରର ବିପରୀତ ସ୍ୱରୂପ ଦୈନିକ ତାପପରିସର ୧୫° ଫା ରୁ (୭.୫ ସେ. ରୁ) ଅଧିକ ନ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଯଥେଷ୍ଟ ବେଶୀ ଅଟେ । କେତେକ ସ୍ଥାନରେ ରାତ୍ରିକାଳର ତାପ ୨୫° ଫା (୧୨.୫ ସେ.)ରୁ ଅଧିକ କମିଯାଏ । ଏହି ରାତ୍ରି ତାପ ୬°° ଫା (୧୫.୫) ରୁ ଅଧିକ ରହିପାରେ, ତଥାପି ଏହା ଅସ୍ୱାଭାବିକ ଭାବରେ ଶୀତଳ ଅଟେ । ସ୍ଥାନୀୟ ଅଧିବାସୀମାନେ ଯଥେଷ୍ଟ ମାତ୍ରାରେ ପରିଚ୍ଛଦ ବ୍ୟବହାର କରୁ ନ ଥିବାହେତୁ ସେମାନଙ୍କ ପକ୍ଷେ ଏହା ଅସହ୍ୟ ହୁଏ । ଏହି କାରଣ ହେତୁ ଅନେକ ସମୟରେ କୁହାଯାଏ ଯେ "କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳରେ ରାତ୍ରି ହେଉଛି ଶୀତକାଳ" । ସାମାନ୍ୟ ତାପହ୍ରାସକୁ ସ୍ଥାନୀୟ ଅଧିବାସୀମାନେ ସହ୍ୟ କରିପାରନ୍ତି ନାହିଁ । ଏଣୁ ଅନେକ ୭°° ଫା (୨୧.୧ ସେ.) ରୁ ତଳକୁ ତାପ ହ୍ରାସ ହେଲେ ସେମାନେ ସାଧାରଣତଃ ନିଆଁ ଜାଳନ୍ତି । ଏପରି ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଉଷ୍ମ ଅଞ୍ଚଳରେ ୟୁରୋପୀୟମାନେ ମଧ୍ୟ ଶୀତଳତା ସହ୍ୟ କରିବା ଶକ୍ତି ହରାନ୍ତି ।

ତାପ ଏବଂ ବୃଷ୍ଟିପାତ ମଧ୍ୟରେ ସମ୍ପର୍କ : ବୋଲୋବୋଠାରେ (ଚିତ୍ର ୩୬ ଦେଖନ୍ତୁ ।) ହାରାହାରି ତାପ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ମାତ୍ର ୨.୨° ଫା (୧.୧) ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୋଇଥାଏ । ଏଠାରେ ବର୍ଷର ଦୁଇଥର ସର୍ବାଧିକ ତାପ ଦୁଇ କ୍ରାନ୍ତିପାତ କାଳରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଏଠାରେ ଆର୍ଦ୍ରତା ଏବଂ ବୃଷ୍ଟିପାତ ବର୍ଷତମାମ ସମାନ

ମାତ୍ରାରେ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୋଇଥାଏ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଚ୍ଚରେ ରହି ଦେଉଥିବା ଲମ୍ବ କିରଣପ୍ରାପ୍ତି ଏହା ପ୍ରଭାବିତ ହୁଏ ନାହିଁ । ଲାଗୋସଠାରେ ଅନୁଭୂତ ତାପ (ଚିତ୍ର ୩୭ ଦେଖନ୍ତୁ) ମେ ଏବଂ ଜୁନ୍ ମାସରେ ସାମାନ୍ୟ ହ୍ରାସ ପାଏ । ଏହି ସମୟରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଆରମ୍ଭ ହୋଇ ସର୍ବାଧିକ ଇନ୍‌ସୋଲେସନ୍ ମିଳୁଥିବା ଅଗଷ୍ଟ ମାସରେ ମଧ୍ୟ ସର୍ବାଧିକ ମାତ୍ରାରେ ହେଉଛି । ବର୍ଷାର ଶୀତଳୀକରଣ ପ୍ରଭାବ ଏବଂ ବର୍ଷା ସହ ସଂଶ୍ଳିଷ୍ଟ ମେଘର ପ୍ରଭାବରେ ତାପମାତ୍ରାର ହ୍ରାସ ସମ୍ଭବ ହୋଇଅଛି ।





ଚିତ୍ର ୩୭ : ବିଷୁବମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁରେ ବାର୍ଷିକ ତାପ ଏବଂ ବୃଷ୍ଟିପାତ ।

ଚାପ ଏବଂ ବାୟୁ ପ୍ରବାହ : ବିଷୁବ ବଳୟର ବିଶେଷ ଗୁଣସ୍ୱରୂପ ଏଠାରେ ନିସ୍ତନ୍ଧତା କିମ୍ବା ମୃଦୁବାୟୁ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଏହି ବଳୟର ଲୋକମାନଙ୍କର ମନ୍ଦ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଅନୁଭବ କରୁଥିବା ଅସୁସ୍ଥତା ଏହି ସ୍ଥିର ବାୟୁର ଅତ୍ୟଧିକ ଗରମ ଏବଂ ଆର୍ଦ୍ର ହେତୁ ଉଦ୍ଭବ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ମୃଦୁ ବାୟୁଚଳନର କାରଣ ଖୋଜିବାକୁ ଦୂରକୁ ଯିବାକୁ ପଡ଼ିବ ନାହିଁ । ମାସିକ ସମତାପରେଖା ସୂଚକ ମାନଚିତ୍ରରେ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁବିଶିଷ୍ଟ ଅଞ୍ଚଳକୁ ୭୦° ଫା ବା ୨୧.୧° ସେ ସମତାପରେଖା ଆଦୌ ସ୍ପର୍ଶ କରେ ନାହିଁ । ୭୦° ଫାରୁ ଅଧିକ ହାରାହାରି ସମତାପବିଶିଷ୍ଟ ବଳୟର ପ୍ରସ୍ଥ ଅତ୍ୟନ୍ତ ବେଶୀ । ଏହି ପ୍ରସ୍ଥରେ ଏବଂ ସମାନ ଭାବରେ ତପ୍ତ ଭୂଖଣ୍ଡରେ ସାମାନ୍ୟ କେତେକ ସ୍ଥାନର ହାରାହାରି ତାପ ୯୦° ଫା (୩୨.୨° ସେ)ରୁ ଅଧିକ ହୁଏ । ଏପରି ଘଟଣା କେବଳ ସାମାନ୍ୟ କେତେକ ମରୁଭୂମିର ପରିଣାମ ବୋଲି ଜଣାଯାଏ । ପୃଥିବୀର ଅନ୍ୟ ସମସ୍ତ ଅଞ୍ଚଳ ଅପେକ୍ଷା ଏଠାରେ ସର୍ବାଧିକ ଭାବରେ ତାପର ସମାନ ମାତ୍ରାବିତରଣ ହୁଏ । ଏଣୁ ଏପରି କ୍ଷୀଣ ତାପଅବକ୍ରମ କ୍ଷୀଣ ଚାପଅବକ୍ରମ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଏହାର ପରିଣାମରେ ବାୟୁଚଳନ ଅତି ମୃଦୁ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ବଳୟର ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ଅଞ୍ଚଳ ଆଡ଼କୁ ଚାପଅବକ୍ରମ ହ୍ରାସ ପାଇ ଶେଷରେ ନିସ୍ତନ୍ଧ ମଣ୍ଡଳରେ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଲୋପ ପାଏ । ଏହି କେନ୍ଦ୍ରାଞ୍ଚଳରେ ପ୍ରଭୂତ ପରିମାଣରେ ବାୟୁ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱକୁ ଆରୋହଣ କରି ସମ୍ପ୍ରସାରିତ ଓ ଶୀତଳ ହୁଏ ଏବଂ ଅଧଃପାତନ କରାଏ । କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳପାର୍ଶ୍ୱକୁ ବାୟୁଚାପଅବକ୍ରମ କ୍ଷିପ୍ରତର ଏବଂ ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବାୟୁସ୍ରୋତ

ବିଷୁବ ମଣ୍ଡଳଆଡ଼କୁ ସଞ୍ଚାଳିତ ହୁଏ । ଅତି ନିୟମିତ ଭାବରେ ବହୁଥିବା ଏହି ବାୟୁ ହେଉଛି ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁ । ଏହି ବାୟୁ ଉଷ୍ଣ ମହାସାଗର ଉପରେ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇ ପ୍ରଚୁର ପରିମାଣରେ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ବହନ କରେ । ଏହା ପରିଶେଷରେ ନିରକ୍ଷ ମଣ୍ଡଳରେ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱକୁ ଉତ୍ଥିତ ହୋଇ ଘନୀଭୂତ ହୁଏ । ବିଭିନ୍ନ ଋତୁରେ ବାୟୁପ୍ରବାହ ବଳୟର ସ୍ଥାନାନ୍ତରଣ ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳକୁ ବାଣିଜ୍ୟ ବାୟୁପ୍ରବାହର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରିଦିଏ । ଏହି ବାୟୁ ଯେଉଁଠାରେ ଯେତେବେଳେ ବହୁଲେ ମଧ୍ୟ ବର୍ଷଣ ନ ଆଣିଥିବାହେତୁ ଆଦୃତ ହୁଏ । ଏହା ଉଷ୍ଣ ବାୟୁ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଶରୀରନିମନ୍ତେ ସୁଖପ୍ରଦ ଓ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟକର ଅଟେ, କାରଣ ଏହା ଶରୀରଲାଗି ଝାଳନ ଓ ବାୟୁଚଳନ ଯୋଗାଇ ଥାଏ । ଏହା ଶରୀରରୁ ବାଷ୍ପୀଭବନ ଉତ୍ସାହିତ କରିଥାଏ । ଏହି ଅକ୍ଷାଂଶଅଞ୍ଚଳରେ ଅବସ୍ଥିତ ଘରସବୁ ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁର ପ୍ରବାହଦିଗକୁ ଅବସ୍ଥିତ ଥିଲେ ବିଶେଷ ଆଦୃତ ହୁଏ । ଏହି ଗୁଣ ବିଚାରକୁ ନେଇ ଘର ତିଆରି ନିମନ୍ତେ ସ୍ଥାନ ବଛାଯାଏ ।

ସ୍ଥଳ ଏବଂ ଜଳରେ ମୃଦୁବାୟୁ : ଋତୁକାଳୀନ ତାପପରିବର୍ତ୍ତନ ବାୟୁପ୍ରବାହବଳୟର ଋତୁକାଳୀନ ସ୍ଥାନାନ୍ତରଣ ଉତ୍ପନ୍ନ କରାଇଥାଏ । ଏଣୁ ଦୈନିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଦୈନିକ ବାୟୁ ପ୍ରବାହର ଗତି ପରିବର୍ତ୍ତନ କରାଇଥାଏ । ଏହା ହେଉଛି ସ୍ଥଳ ଏବଂ ଜଳ ମୃଦୁବାୟୁ । ଉଭୟ ଘଟଣାରେ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଏକ ନୁହେଁ । ଋତୁକାଳୀନ ବାୟୁପ୍ରବାହ ଋତୁକାଳୀନ ଇନ୍‌ସୋଲେସନ୍ ତାରତମ୍ୟ (ଅର୍ଥାତ୍ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉପସ୍ଥିତି) ଅନୁସାରେ ହୋଇଥାଏ । ମାତ୍ର ଦୈନିକ ବାୟୁପ୍ରବାହ ଇନ୍‌ସୋଲେସନ୍ ପ୍ରତି ସ୍ଥଳ ଓ ଜଳଭାଗର (ଭୌତିକ ପ୍ରଭାବ) ଗୁଣଅନୁସାରେ ଉଦ୍ଭବ ହୋଇଥାଏ । ବିଶେଷତଃ ଏହି ନିରକ୍ଷ ମଣ୍ଡଳରେ ଚାପ ଅବନମ ଅତି କ୍ଷୀଣ ହୋଇଥିବାହେତୁ ଦୈନିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ବିଶେଷ ଭାବରେ ପ୍ରତିଫଳିତ ହୁଏ । ଏଣୁ ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ସ୍ଥଳ ଏବଂ ଜଳରେ ମୃଦୁବାୟୁ ବିଶେଷ ନିର୍ଭରଯୋଗ୍ୟ ଅଟେ । ବାଣିଜ୍ୟ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ଅଞ୍ଚଳରେ ଦୈନିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ କେବଳ ପ୍ରବାହିତ ବାୟୁକୁ ରୂପାନ୍ତରିତ କରିଥାଏ; ମାତ୍ର ଡୋଲଡ୍ରମରେ ଏହି ପ୍ରଭାବ ବାୟୁପ୍ରବାହ ଦିଗ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିଥାଏ । ଏହି ବାୟୁ ସଙ୍କୀର୍ଣ୍ଣ ଉପକୂଳବଳୟରେ ସୀମିତ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଏହାର ଗୁରୁତ୍ୱ ପ୍ରବାହଅନୁପାତରୁ ଅତ୍ୟନ୍ତ ବେଶୀ । କାରଣ ଉପକୂଳର ବଣିକବସତିରେ ଅଧିକାଂଶ ୟୁରୋପୀୟ ବାସ କରନ୍ତି; ସାଗର ମୃଦୁବାୟୁ ଯେଉଁଠାରେ ଉତ୍ତମ ରୂପେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ, ସେ ସ୍ଥାନ ବସତିନିମନ୍ତେ ଅତି ଆଦୃତ । ଏହି ବାୟୁର ସ୍ଫୂର୍ତ୍ତିଦାୟକ ଏବଂ ଶୀତଳୀକରଣ ପ୍ରଭାବହେତୁ ଏହାର ଆଗମନକୁ ଲୋକମାନେ ଚାହିଁ ବସିଥାଆନ୍ତି ।

ବୃଷ୍ଟିପାତ ଏବଂ ଋତୁ : ଏହି ବଳୟରେ ତାପପରିବର୍ତ୍ତନ ବିଶେଷ ଭାବରେ ନ ହେଉଥିବାହେତୁ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଏକ ନିୟନ୍ତ୍ରକ ହୁଏ । ସେଠାରେ ମୁଖ୍ୟ

ବୃଷ୍ଟିପାତ ହେଉଛି ସମ୍ମାନ୍ଧକ ଶ୍ରେଣୀଭୁକ୍ତ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ସ୍ଥାନ ଉପରେ ଅତିକ୍ରମ କରିବିବାର ସାମାନ୍ୟ ପରେ ବିଷୁବରେଖାରେ ଏପ୍ରିଲ ଏବଂ ନଭେମ୍ବର ମାସରେ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇଥାଏ । ସ୍ଥାନୀୟ ପ୍ରଭାବଅନୁସାରେ ଏହି ଉକ୍ତ ସାମାନ୍ୟ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୋଇଥାଏ । ଅନେକ ସମୟରେ ଏହି ଦୁଇ ସର୍ବାଧିକ କାଳମଧ୍ୟରୁ ଗୋଟିକରେ ଅଧିକ ଏବଂ ଅନ୍ୟ-ଟିରେ ସାମାନ୍ୟ କମ୍ ବୃଷ୍ଟିପାତ ମିଳିଥାଏ । (ଏହା ଗୋଲ୍ଡ୍ କୋଷ୍ଟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅତ୍ୟନ୍ତ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଅଟେ ।) କେତେକ ସ୍ଥାନରେ କେବଳ ଗୋଟିଏ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ କାଳ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ ଏବଂ ଅନ୍ୟଟି ଅସ୍ପଷ୍ଟ ହୋଇଥାଏ । (ପାଦ୍—ଦେଖନ୍ତୁ ।) ଅଧିକାଂଶ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଦେଖାଯାଇଅଛି ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ବସନ୍ତଋତୁରେ ଉତ୍ତରାୟଣ ହେବାପରେ ଆସୁଥିବା ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିଯୁକ୍ତ କାଳରେ ଶରତ୍‌କାଳରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦକ୍ଷିଣାୟନ ହେବାପରେ ଆସୁଥିବା ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିଯୁକ୍ତ କାଳଅପେକ୍ଷା ଅଧିକମାତ୍ରାରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇଥାଏ । ଏଣ୍ଟିବ୍ (Entebbe)ରେ ପ୍ରଥମ ସର୍ବାଧିକ ତ୍ରୟମାସିକ (ମାର୍ଚ୍ଚ, ଏପ୍ରିଲ ଏବଂ ମେ) ମାସରେ ୨୫" (୬୩.୫ ସେ· ମି) ଦ୍ୱିତୀୟ ତ୍ରୟମାସିକ କାଳରେ (ଅକ୍ଟୋବର, ନଭେମ୍ବର ଓ ଡିସେମ୍ବର ମାସରେ) ୧୩" (୩୩·୦୨ ସେ· ମି) ବୃଷ୍ଟିପାତ ଲଭ ହୋଇଥାଏ । ଲଗୋସରେ ମେ, ଜୁନ ଏବଂ ଜୁଲାଇ ମାସରେ ୩୯" (୯୯.୦୬ ସେ: ମି) ଏବଂ ସେପ୍‌ଟେମ୍ବର, ଅକ୍ଟୋବର ଓ ନଭେମ୍ବର ମାସରେ ୧୬" (୪୦.୬୪ ସେ. ମି) ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇଥାଏ । ୧୦୫ ପୃଷ୍ଠାରେ ଦତ୍ତ ଚିତ୍ରରେ ଜୋଲ୍ (Djole) ଏବଂ ମ୍ୱାଞ୍ଜା (Mwanza)ର ଗ୍ରାଫ୍‌ରୁ ଅଧିକ ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ମିଳିବ । ଏହି ବିଷମତା ସର୍ବତ୍ର ପରିଲକ୍ଷିତ ନ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଗ୍ରାଫ୍‌ରେ ସୂଚିତ ତାରତମ୍ୟ ଦୁଇ ଋତୁରେ ବିଶେଷ ଭାବରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହୋଇଥାଏ । ଆଫ୍ରିକା ମହାଦେଶ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଉଭୟ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ସ୍ଥଳ ଏବଂ ଜଳଭାଗରେ ବିଷମ ପରିମାଣରେ ବିତରିତ ହୋଇ ଥିବାହେତୁ ଏହି ବୃଷ୍ଟିପାତ ତାରତମ୍ୟ ଅତି ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଅଟେ । ସେଠାରୁ ଅନୁମିତ ହୁଏ ଯେ ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ଜଳଭାଗ ବେଶୀଥିବାହେତୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ଅତିକ୍ରମ କଲାବେଳେ ଅଧିକ ମାତ୍ରାରେ ଜଳ ବାଷ୍ପୀଭୂତ କରେ । ଏହି ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ବାୟୁର ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ଆରୋହଣବଳୟରେ ଘନୀଭବନ କ୍ରମରେ ମିଳିଥାଏ ।

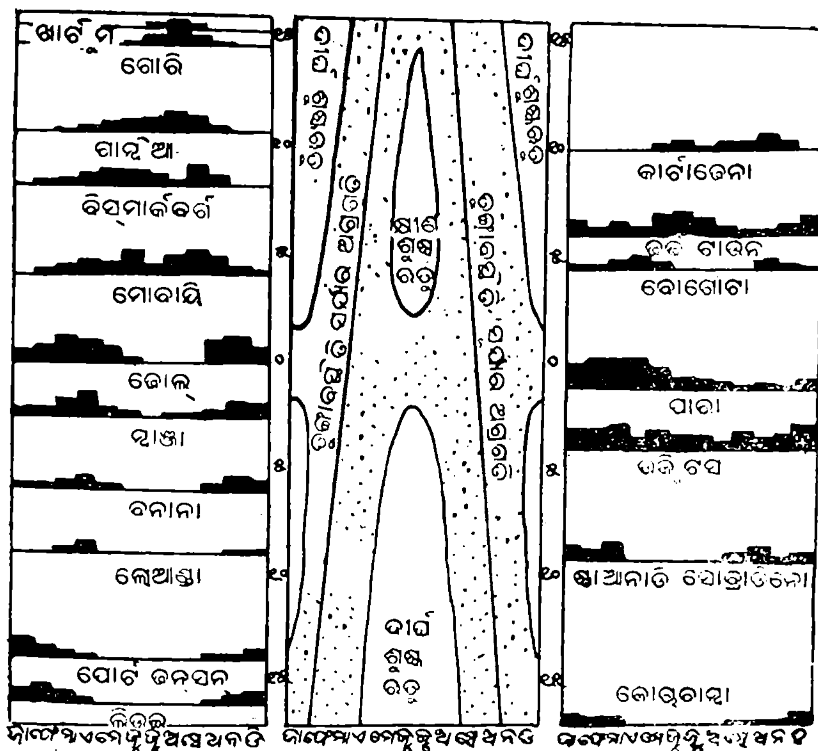
ବିଷୁବରେଖାଠାରୁ ବିଶେଷ ଦୂରକୁ ବିଷୁବୀୟ ବୃଷ୍ଟିପାତଅଞ୍ଚଳ ବିସ୍ତୃତ ନୁହେଁ । ବିଷୁବ ରେଖାଠାରୁ ଅଳ୍ପ କେତେ ଡିଗ୍ରୀମଧ୍ୟରେ ଅୟନାନ୍ତ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅନ-ସ୍ଥିତକୁ ଅନୁସରଣ କରି ଦୁଇଟି ଶୁଷ୍କ କାଳ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଦୂରତା ବୃଦ୍ଧିସଙ୍ଗେ ଏହା କ୍ରମଶଃ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ହୁଏ । ପ୍ରାୟ ୫° ଉ. ଏବଂ ଦ ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଶୁଷ୍କତା ରହିବା କାଳ ଏବଂ ତୀବ୍ରତା ପ୍ରାୟ ସମାନ ଥାଏ; ମାତ୍ର ମେରୁପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଗୋଟିଏ ଶୁଷ୍କ କାଳ କ୍ରମଶଃ ସ୍ୱଳ୍ପ ଏବଂ ଅନ୍ୟଟି କ୍ରମଶଃ ଦୀର୍ଘ ହୋଇଯାଏ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ସ୍ୱରୂପ, ବ୍ରିଟିଶ ଗାଏନା (୭°ଉ. ରେ କ୍ରମନ୍ୱୟରେ ୪ ଗୋଟି ଋତୁ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ ।

(୧) ଦୀର୍ଘ ଆର୍ଦ୍ର ଋତୁ—ଏପ୍ରିଲ ମଧ୍ୟଭାଗରୁ ଅଗଷ୍ଟ ମଧ୍ୟ ଭାଗ ।

(୨) ଦୀର୍ଘ ଶୁଷ୍କ ଋତୁ—ଅଗଷ୍ଟ ମଧ୍ୟ ଭାଗରୁ ନଭେମ୍ବର ମଧ୍ୟ ଭାଗ ।

(୩) ନାତିଦୀର୍ଘ ଆର୍ଦ୍ର ଋତୁ—ନଭେମ୍ବର ମଧ୍ୟଭାଗରୁ ଜାନୁଆରୀ ଶେଷ ।

(୪) ନାତି ଦୀର୍ଘ ଶୁଷ୍କ ଋତୁ—ଜାନୁଆରୀ ଶେଷରୁ ଏପ୍ରିଲ ମଧ୍ୟଭାଗ ।



ଚିତ୍ର ୩୭—ବିଷୁବୀୟ ଏବଂ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ।

ଏହି ଦୀର୍ଘ ଶୁଷ୍କ ଋତୁ ସ୍ଥାନଅନୁସାରେ ନିର୍ଭରଯୋଗ୍ୟ ଅଟେ । ଆହୁରି ମେରୁ-ଧାର୍ଯ୍ୟକୁ ନାତିଦୀର୍ଘ ଶୁଷ୍କକାଳ ବର୍ଷାଋତୁରେ ଏକ ବିରାମ ପରି ଜଣାଯାଏ । ପରିଶେଷରେ ଏହି ବିରାମ କାଳ ଲୀନ ହୋଇଯାଏ । ଅନ୍ୟ ଦୀର୍ଘ ଶୁଷ୍କ କାଳଟି କ୍ରମଶଃ ବୃଦ୍ଧିପାଏ ଏବଂ ବିଷୁବମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁ କ୍ରାନ୍ତି ମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁରେ ପରିଣତ ହୁଏ ।

ନ ୩୭ର ଚିତ୍ରରେ ଡ଼. ମାର୍ତ୍ତିନଙ୍କ ଦତ୍ତ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଗତି ଅବସ୍ଥିତ ସମ୍ବନ୍ଧ ବୃଷ୍ଟି କାଳର ସମ୍ପର୍କ ଦର୍ଶାଯାଇଅଛି । ବିଷୁବ ରେଖାଠାରୁ ୬° ଦକ୍ଷିଣ ଏବଂ ଉତ୍ତରକୁ ଶୁଷ୍କଋତୁବିହୀନ ଅଞ୍ଚଳ ବିସ୍ତୃତ ହୋଇଅଛି । ଏ ସେହି ସ୍ଥାନରୁ ୧୫° ଉ. ଓ ଦ. ଅକ୍ଷାଂଶପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିସ୍ତୃତ ଅଞ୍ଚଳରେ ଦୁଇଟି ଶୁଷ୍କଋତୁବିଶିଷ୍ଟ ଜଳବାୟୁ ଅନୁଭୂତ ହେବ । ତାପରେ ନାତି ଦୀର୍ଘ ଶୁଷ୍କ ଋତୁ ଲୀନ ହେବ ଏବଂ କେବଳ ଗୋଟିଏ ଦୀର୍ଘ ଶୁଷ୍କ ଋତୁ ଅନୁଭୂତ ହେବ । ପୁନଶ୍ଚ ଏଠାର ବର୍ଷାଋତୁରେ ଦୁଇଟି ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟି ପାତକାଳ ପରିଲକ୍ଷିତ ହେବ ।

ଆଦର୍ଶଗତ ଏହି ଚିତ୍ରର ଉଭୟପାର୍ଶ୍ୱରେ କେତେକ ସ୍ଥାନର ପ୍ରକୃତ ବୃଷ୍ଟି ପାତ ଗ୍ରାଫ ଅଙ୍କନ କରାଯାଇଅଛି; ଏହାର ବାମପାର୍ଶ୍ୱରେ ଆଫ୍ରିକା ମହାଦେଶର ଏବଂ ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକାର ସ୍ଥାନସମୂହଅବସ୍ଥିତ । ଏହିସବୁ ସ୍ଥାନର ଗ୍ରାଫ୍‌ର ଭୂମି ସେହି ସ୍ଥାନର ଅକ୍ଷାଂଶରେ ପ୍ରାୟ ଅଙ୍କନକରାଯାଇଅଛି । ଏହି ଗ୍ରାଫ୍‌କୁ ଅତି ଆକ୍ଷରିକ ଭାବରେ ଗ୍ରହଣ ନ କରିବା ନିମନ୍ତେ ସାବଧାନ କରି ଦିଆଯିବା ଉଚିତ କାରଣ ଏହାସବୁ ଅତି ସୂକ୍ଷ୍ମ ଭାବରେ ତୁଳନୀୟ ନୁହେଁ । ଏସବୁର ସ୍ଥାନ ଉଚ୍ଚତା ଓ ସାଗରଠାରୁ ଦୂରତା ପୃଥକ ଅଟେ । ସାମୁଦ୍ରିକଗତି ବଦଳାଇବାରେ ସ୍ଥାନୀୟ କାରଣ ବା ଅବସ୍ଥା ଅତି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଅଟେ । ସେ ଯାହାହେଉ ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଆଦର୍ଶଠାରୁ ସେ ସବୁ କେତେକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ପାର୍ଥକ୍ୟ ସୂଚୀତ କରାଏ ।

ଅତି ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟପୂର୍ଣ୍ଣ ବିଷୟ ହେଲା ଯେ ଏହିସବୁ ସ୍ଥାନର ଅକ୍ଷାଂଶରୁ କେତେ ଡ଼ିଗ୍ରୀ ଉତ୍ତରକୁ ଏହି ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରକାର ଜଳବାୟୁ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହୋଇଥାଏ । ଆଫ୍ରିକାର ବିଷୁବମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁର ପ୍ରକୃତ ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ଯଥାକ୍ରମେ ୪° ଏବଂ ୮°ଉ. ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଅବସ୍ଥିତ ମୋବାୟେ (Mobaye) ଏବଂ ବିସମାର୍କମାର୍କବର୍ଗ (Bismarck-burg) ରୁ ମିଳେ । ୬° ଉ. ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଅବସ୍ଥିତ ଜର୍ଜ ଟାଉନରୁ ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକା ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ମଧ ମିଳେ । ପ୍ରାୟ ବିଷୁବରେଖାରେ ଅବସ୍ଥିତ ଜୋଲେ (Djole) ରେ ଜୁଲାଇ ଏବଂ ଅଗଷ୍ଟ ମାସରେ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଶୁଷ୍କତା ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଏହି ପ୍ରକାର ଗୁଣ-ବିଶିଷ୍ଟ ଶୁଷ୍କତା ବା ପାଣିପାଗ ୮° ଦ ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ବୋଗୋଟା (୫°ଉ ଅକ୍ଷାଂଶ)ରେ ବିଷୁବପ୍ରକାର ଜଳବାୟୁର ଦୁଇ ସର୍ବାଧିକତା ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ବିଷୁବ ରେଖାରେ ଅବସ୍ଥିତ କୁଇଟୋରେ ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧର ଗୁଣ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ୬° ୩୧' ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଅବସ୍ଥିତ ମ୍ୱାନ୍ତାରେ ଦୁଇଟି ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟି ପାତକାଳ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ ମାତ୍ର ୫° ୧' ଦ ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଅବସ୍ଥିତ ଟାବୋରାରେ ଏହି ଗୁଣ ଅସ୍ପଷ୍ଟ ହୁଏ । ସେ ଯାହାହେଉ ଏହି ପ୍ରକାର ଗୁଣ ଉପକୂଳରେ ୬° ଦକ୍ଷିଣକୁ ପଶ୍ଚିମପାର୍ଶ୍ୱରେ ଅର୍ଥାତ୍

ବନାନା Banana ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏବଂ ପୂର୍ବପାର୍ଶ୍ୱରେ ୧୦° ଦ. ରେ ଅବସ୍ଥିତ ଲିଣ୍ଡି (Lindi) ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିସ୍ତୃତ। ୯° ଦ. ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଅବସ୍ଥିତ ଲୋଆଣ୍ଡାରେ ଶୁଷ୍କ କାଳ ୬ ମାସପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଦୀର୍ଘ। ମାତ୍ର ପ୍ରାୟ ୧୦° ଉ ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଅବସ୍ଥିତ ଗାମ୍ବିଆ (Gambia) ରେ ଏହି ଶୁଷ୍କ କାଳ ୪ ମାସ ଅଟେ। ଆଦର୍ଶ ସ୍ଥାନୀୟ ବିଷୁବମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁ ପ୍ରକୃତରେ ବିଷୁବରେଖାରେ ନୁହେଁ ମାତ୍ର ୨° ଏବଂ ୮° ଉ ଅକ୍ଷାଂଶସ୍ଥ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅବସ୍ଥିତ। ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ବୃଷ୍ଟିପାତବଳୟ ପ୍ରାୟ ୧୮° ଉ. ଅକ୍ଷାଂଶରୁ ୧୦° ଦ ଅକ୍ଷାଂଶ ମଧ୍ୟରେ ଦୋଳାୟମାନ ହେଉଥାଏ।

ଦୁଇ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ଜଳ ଏବଂ ସ୍ଥଳ ଭାଗର ବିତରଣରେ ତାରତମ୍ୟ ହେତୁ ବିଷୁବମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁବଳୟର ସ୍ଥାନାନ୍ତରଣରେ ଏହି ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟଜନକ ତାରତମ୍ୟ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ। ଏହି ନିମ୍ନ ଅକ୍ଷାଂଶରେ ତାପମାତ୍ରା ସର୍ବଦା ଉଚ୍ଚଥାଏ; ସ୍ଥଳଭାଗ ଜଳଭାଗ ଅପେକ୍ଷା ପ୍ରାୟ ସର୍ବଦା ଅଧିକ ଉଷ୍ଣ ଥାଏ। ଏହି ବଳୟରେ ବିଷୁବ ରେଖାର ଉତ୍ତରରେ ଅଧିକ ସ୍ଥଳଭାଗ ଥିବାହେତୁ ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧ ଅପେକ୍ଷା ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧ ଅଧିକ ଉଷ୍ଣ ଅଟେ। ସାଗର ଉପରେ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବାରୁ ଦକ୍ଷିଣପୂର୍ବ ବାଣିଜ୍ୟ-ବାୟୁ ଶୀତଳ ହୁଏ; ମାତ୍ର ଉ. ପୂ. ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁ ମୁଖ୍ୟତଃ ସ୍ଥଳଭାଗଉପରେ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବାହେତୁ ଉଷ୍ଣ ଥାଏ ଏବଂ ପରିଣାମରେ ଶୀଘ୍ର ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱକୁ ଉତ୍ଥିତ ହୁଏ। ଏହି ଦୁଇ ସ୍ରୋତର ମିଳନସ୍ଥଳ ଏବଂ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ଉତ୍ଥାନ ବା ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ପଳାୟନ ବିଷୁବରେଖାର ଉତ୍ତରରେ ଘଟିଥାଏ। ପୁନଶ୍ଚ କମ୍ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ହେଲେହେଁ ଅନ୍ୟ ଏକ କାରଣ ହେଉଛି ଯେ ଅପେକ୍ଷାକୃତ କାଳରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ, ଅନୁରୂପ କାଳରେ ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧ ଅପେକ୍ଷା ୮ ଦିନ ଅଧିକ ରହିଥାଏ। ତାପ ବିଷୁବର ସ୍ଥାନାନ୍ତରଣ (ଚିତ୍ର ୨୭ ଦେଖନ୍ତୁ) ଅନ୍ୟ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରଭାବ ରହିଅଛି ଏବଂ ତାହାପରେ ଆଲୋଚନା କରାଯିବ।

ବିଷୁବୀୟ ବୃଷ୍ଟିର ଗୁଣ : ବିଷୁବବଳୟର ସମସ୍ତ ଅଞ୍ଚଳରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅଧିକ ଏବଂ ଏହା ନିର୍ଭରଯୋଗ୍ୟ ଅଟେ। ୬୦" (୧୫୨ ସେ.ମି.) ରୁ ୮୦" (୨୦୩.୨ ସେ. ମି.) ସାଧାରଣ; ୧୦୦" (୨୫୪ ସେ ମି) ଅସାଧାରଣ ନୁହେଁ; ଏପରିକି ଅନେକ ସ୍ଥାନରେ ଏହା ୨୦୦" (୫୦୮ ସେ. ମି.)ରୁ ଅଧିକ ହୋଇଥାଏ। ବୃଷ୍ଟିପାତ କାଳରେ ଆକାଶ ନିୟମିତ ଭାବରେ ଧୂସର ଥାଏ। ସକାଳେ ସାମାନ୍ୟ ପତଳା କୁହୁଡ଼ି ଥାଏ; ତାହା ଶୀଘ୍ର ଲୀନ ହୋଇଯାଏ କାରଣ ସକାଳ ସାଧାରଣତଃ ପରିଷ୍କାର ଏବଂ ରୌଦ୍ରୋଜ୍ଜ୍ୱଳ ଥାଏ। ଦିନର ସମୟବୃଦ୍ଧିସହିତ ଘନ ମେଘଖଣ୍ଡ ଆକାଶରେ ବ୍ୟାପିଗଲେ ଏବଂ ଘଡଘଡ଼ି ଏବଂ ବିଜୁଳିସହିତ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବାତ୍ୟା ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ। ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସ୍ଥାନମାନଙ୍କରେ ଦୈନିକ ବର୍ଷା ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟଜନକ ଭାବରେ ନିୟମିତ। ଅନେକ ସମୟରେ ଏପରି

ନିୟମିତ ଯେ "ସ୍ବ-ପାନ ବେଳେ" କାର୍ଯ୍ୟତାଲିକା ସ୍ଥିର ହେଲାପରେ "ବର୍ଷା ପରେ" କାର୍ଯ୍ୟସୂଚୀ ସ୍ଥିର କରାଯାଇଥାଏ। ଏହି ଦୈନିକ ସର୍ବାଧିକ ସମସ୍ତ ସ୍ଥାନୀୟ ପରିସ୍ଥିତି ଉପରେ ନିର୍ଭର କରି ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ପୃଥକ୍ ହୁଏ। ସ୍ଥଳଭାଗ ଉପରେ ଏହା ସର୍ବଦା ମଧ୍ୟାହ୍ନ ଓ ମଧ୍ୟରାତ୍ରି ଭିତରେ ସାଧାରଣତଃ ଅପରାହ୍ନ ୩ କିମ୍ବା ୪ ଟାରେ ଅର୍ଥାତ୍ ଦିନର ସର୍ବାଧିକ ଉଷ୍ଣ ସମୟ ଏବଂ ସମ୍ବାହକବୃଷ୍ଟି ସ୍ଥାପରେ ସମ୍ପାଦିତ ହୋଇଥାଏ। ଏସବୁ ବାତ୍ୟାର ଶକ୍ତିଶାଳୀଗୁଣ ଏବଂ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ସମ୍ବାହକ ସ୍ରୋତ ସତ୍ତ୍ୱେ ଉଚ୍ଚଅକ୍ଷାଂଶ ଅଞ୍ଚଳରେ ସମ୍ପାଦିତ ହେଉଥିବା ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଭୂଲମ୍ବସ୍ତରରେ ବାୟୁଚାଳନ ଓ ବାତ୍ୟାପରି ଏହା ହୋଇପାରେ ନାହିଁ। କାରଣ ଏହା ବିଷୁବରେଖାପାର୍ଶ୍ୱରେ ଅବସ୍ଥିତ ହୋଇଥିବା ହେତୁ ପୃଥିବୀର ଘୂର୍ଣ୍ଣନ ଦ୍ୱାରା ସୃଷ୍ଟ ବିକ୍ଷେପଣ (deflection ଅତି କ୍ଷୀଣ ଅଟେ।

ଆର୍ଦ୍ରତା ଓ ମେଘାଚ୍ଛନ୍ନତା : ବର୍ଷାକାଳରେ ଆର୍ଦ୍ରତା ଏବଂ ଆକାଶର ମେଘାଚ୍ଛନ୍ନତା ସର୍ବାଧିକ ଅଟେ। ଏହା ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ତାପକୁ ଅସହ୍ୟ କରିଦିଏ। ବିଷୁବ ମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁରେ ଦିନବେଳର ତାପ କ୍ୱଚିତ୍ ୧୦୦° ଫା (୩୭.୭° ସେ) ରୁ ଅଧିକ ହେଲେହେଁ ସାଧାରଣତଃ ଏହା ୮୦° ଫା (୨୬.୬° ସେ.) ରୁ ୯୦° ଫା (୩୨.୨° ସେ.) ମଧ୍ୟରେ ଥାଏ। ତଥାପି ଏହି ଅବସ୍ଥା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଯନ୍ତ୍ରଣାଦାୟକ, ଅସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ-କର ଓ ଶକ୍ତିକ୍ଷୟକାରକ ଅଟେ। ଆର୍ଦ୍ରତା ବେଶି ଥିବା ସ୍ଥାନରେ ରାତ୍ରିକାଳରେ ମଧ୍ୟ ଉପଶମ ମିଳେ ନାହିଁ। ଶରୀରରୁ ପ୍ରଚୁର ଝାଳ ବାହାରେ; ମାତ୍ର ଦେହକୁ ଶୀତଳ କରିବା ନିମନ୍ତେ କ୍ୱଚିତ୍ ବାଷ୍ପୀଭବନ ଘଟିଥାଏ। ଏପରି ଗରମ ଘରର ତପ୍ତ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଶରୀରର ସମସ୍ତ ଶକ୍ତି ଏବଂ ମନର ବଳ ଭାଙ୍ଗି ପଡ଼ିଯାଏ। ଉପକୂଳ ଅଞ୍ଚଳରେ ସାଗର-ମୃଦୁବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହେଲେ କେତେକ ମାତ୍ରାରେ ଉପଶମ ମିଳେ; ମାତ୍ର ତାହା ଯେତେବେଳେ ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଏ ଝାଳବୁହା ଗୁଳୁଗୁଳିଆ ଗରମ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଯନ୍ତ୍ରଣାଦାୟକ ହୁଏ।

ଉଚ୍ଚ ସ୍ଥାନରେ ବିଷୁବମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁ : ଉଚ୍ଚତାର ବିଶେଷ ଦୃଶ୍ୟମାନ ପ୍ରଭାବ ହେଲା ତାପକୁ ହ୍ରାସ କରିବା। ଏହା ଅନ୍ୟ ଯୋଗୁଁ ନ ହୋଇ ଯଦି ଏହି ଉଚ୍ଚତା ଯୋଗୁଁ ହୋଇଥାଏ ତେବେ ବିଷୁବମଣ୍ଡଳରେ ଉଚ୍ଚ ଜଳବାୟୁ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଆଲୋଚନା ଆବଶ୍ୟକ କରିବ। ଏହି ଉଚ୍ଚଭୂମିରେ ଜଳବାୟୁର ଅନ୍ୟ କେତେକ ଉପାଦାନର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟେ ; ଏଣୁ ଏହି ଜଳବାୟୁକୁ ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ସ୍ଥାନ ଦିଆଯାଏ, ବିଷୁବରେଖାଠାରେ ୧୦୦୦ ଫୁଟ (୩୦୦ ମିଟର ରୁ ଅଧିକ ଉଚ୍ଚତାରେ ଥିବା ସ୍ଥାନର ଜଳବାୟୁଉପାଦାନ ପାର୍ଶ୍ୱସ୍ଥ ଜଳବାୟୁଉପାଦାନ ପରି ଅଟେ। ଏଣୁ ସେ ସବୁ ପରବର୍ତ୍ତୀ ପରିଚ୍ଛେଦରେ ଆଲୋଚିତ ହେବ। ବିଷୁବମଣ୍ଡଳରେ ୫୦୦୦′ ରୁ ୧୦,୦୦୦′ (୧୫୦୦ ମି. ରୁ ୩୦୦୦ ମି) ଉଚ୍ଚତା ମଧ୍ୟରେ ଅବସ୍ଥିତ ସ୍ଥାନ ପ୍ରକୃତରେ ରୂପାନ୍ତରିତ ବିଷୁବ

ମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁ ଅଟେ । ଏହି ଉଚ୍ଚତାରେ ଅନୁଭୂତ ତାପମାତ୍ରା ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ମଣ୍ଡଳର ତାପମାତ୍ରା ପରି । ଲାଟିନ୍ ଆମେରିକାରେ ଏହା ଟେରାଫ୍ରିଆମଣ୍ଡଳ ଅଟେ । (ପୃ ୧୨୯ ଦେଖନ୍ତୁ ।)

ପ୍ରତ୍ୟେକ ୩୦୦' ରୁ ୪୦୦' (୯୦ ରୁ ୧୨୦ ମିଟର) ୧ ଫା (୦.୫° ସେ.) ତାପ ତାରତମ୍ୟ ଘଟେ । ଏଣୁ ସଂଲଗ୍ନ ନିମ୍ନଭୂମିର ଦାରୁଣ ଗରମରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବା ନିମନ୍ତେ ଉଚ୍ଚଭୂମି ଆଶ୍ରୟ ସ୍ଥଳ ଯୋଗାଏ । ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକାରେ ଉପକୂଳର ନିକଟରେ ସୌଭାଗ୍ୟବଶତଃ ପାର୍ବତ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳ ଅବସ୍ଥିତ । ଗରମ ଉପକୂଳ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅଧିକାଂଶ ବାଣିଜ୍ୟିକ କାରବାର କରାଗଲାବେଳେ ନିକଟବର୍ତ୍ତୀ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟପ୍ରଦ ଓ ଆରାମଦାୟକ ଜଳବାୟୁ ବିଶିଷ୍ଟ ଉଚ୍ଚଭୂମିରୁ ପ୍ରଶାସନ କାର୍ଯ୍ୟ ସୁବିଧାରେ କରାଯାଇଥାଏ । ୪୦୦୦' (୧୨୦୦ ମି.) ଉଚ୍ଚରେ ଅବସ୍ଥିତ କାରାକାସ୍ ଏହାର ବନ୍ଦରଠାରୁ ୬ ମାଇଲ (୯.୬ କି. ମି.) ଦୂରରେ (ରେଲ ଦ୍ୱାରା ୨୫ ମାଇଲ ବା ୪୦ କି.ମି.) ଅବସ୍ଥିତ; ମାତ୍ର ଏଠାର (କାରକାସର) ହାରାହାରି ତାପ ବନ୍ଦରର ହାରାହାରି ତାପ ଅପେକ୍ଷା ୧୦° ଫା। ବା ୫° ସେ କମ୍ ଅଟେ । ଏ ଦୁଇ ସ୍ଥାନର ଆର୍ଦ୍ରତା ଅନ୍ତର ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଅଟେ ।

ବିଷୁବମଣ୍ଡଳୀୟ ପାର୍ବତ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ହାରାହାରି ବାର୍ଷିକ ତାପପରିସର ନିମ୍ନଭୂମିର ହାରାହାରି ବାର୍ଷିକତାପ ପରିସରଠାରୁ ଅନ୍ତର କମ୍ ଅଟେ । ବର୍ଷର ଶୀତଳତମ ଓ ଉଷ୍ଣତମ ମାସଗୁଡ଼ିକର ଏହି ତାରତମ୍ୟ ମାତ୍ର କୁଇଟୋଠାରେ ୦.୬° ଫା (୦.୩° ସେ) ଏବଂ ବୋଗୋଟାଠାରେ ୧.୬° ଫା (୦.୮° ସେ) ଅଟେ । ସେ ଯାହାହେଉ ଦୈନିକ ତାପପରିସର ଉଲ୍ଲେଖଯୋଗ୍ୟ ଓ ୩୦° ରୁ ୪୦° ଫା (୧୫° ରୁ ୨୦° ସେ) ଅଟେ । ୮,୦୦୦' ୧୦,୦୦୦' (୨୪୦୦/୩୦୦୦ ମି:) ଉଚ୍ଚତାରେ ରାତ୍ରି କାଳରେ ତୁହିନ ଅତି ସାଧାରଣ । ଏହି ସ୍ତରରେ ଅବପାତନତୁଷାର ଏବଂ ଜଳତୁଷାର ବୃଷ୍ଟି ରୂପେ ହୋଇଥାଏ । ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଏହି ତାପରୁ ଦୈହିକ ଅନୁଭୂତର ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଧାରଣା ମିଳେ ନାହିଁ । କାରଣ ପରିଷ୍କାର ଏବଂ ପତଳା ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ରାତ୍ରି କାଳର ଦ୍ରୁତ ତାପବିକିରଣକୁ ଉତ୍ସାହିତ କରେ ଏବଂ ଦିନର ତୀବ୍ର ଇନ୍‌ସୋଲେସନରେ ପ୍ରାପ୍ତ ବାଧା ଆଣେ ନାହିଁ । ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ତଳେ ଏବଂ ଛାଇ ତଳେ ଥିବା ଅବସ୍ଥାର ତାରତମ୍ୟ ଏକ ଚମତ୍କାର ପରିଦ୍ରକୋଣ ଅଟେ । ଏହି ପ୍ରକାର ତାରତମ୍ୟ ଅଧିକ ଉଚ୍ଚ ଭୂମିରେ ବିଶେଷ ମାତ୍ରାରେ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ପାର୍ବତ୍ୟ ଜଳବାୟୁ ଅଧ୍ୟାୟରେ ଏହା ପୁଙ୍ଖାନୁପୁଙ୍ଖ ଭାବରେ ଆଲୋଚିତ ହେବ ।

ଏଠାରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ପ୍ରକାରର ଅଟେ । ଦୁଇ ବିଷୁବୀୟ କାଳର ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ପୃଥକ୍ କରିହୁଏ । ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତସ୍ତରର

ଉପରକୁ ମୋଟ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଯଥେଷ୍ଟ ମାତ୍ରାରେ କମିଯାଏ । କ୍ୱିଟୋରେ ବାର୍ଷିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ୪୨'' (୧୦୬.୬୮ ସେ. ମି:); ମାତ୍ର ଏହାର ପୂର୍ବ ଏବଂ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗରେ ଥିବା ସମତଳ ଭୂମିରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ୮୦'' (୨୦୩.୨୦ ସେ: ମି) ଅଟେ । ସମତଳ ଅଞ୍ଚଳପରି ଏଠାରେ ମଧ୍ୟ ବୃଷ୍ଟିପାତର ସମୟାନୁବର୍ତ୍ତିତା ଏବଂ ଆକାଶର ମେଘାଚ୍ଛନ୍ନତାର ପରିବର୍ତ୍ତନ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । କାରଣ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଏଠାରେ ସେହି (ସମ୍ବାହକ) ପ୍ରକାରର ଅଟେ । ଏହା ମଧ୍ୟ ସେହିସବୁ ନିୟମକୁ ଅନୁସରଣ କରେ । ସକାଳ ସାଧାରଣତଃ ପରିଷ୍କାର ଓ ଆନନ୍ଦଦାୟକ, ସକାଳେ ବିଳମ୍ବରେ ଆକାଶରେ ମେଘଖଣ୍ଡ ଜମିଯାଏ । ଅପରାହ୍ଣର ପ୍ରାରମ୍ଭ କାଳରେ ନିୟମିତ ବାତ୍ୟା ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଏହି ବାତ୍ୟାସଙ୍ଗେ ଅନେକ ସମୟରେ ଘଡ଼ଘଡ଼ି ଓ କୁଆପଥରବୃଷ୍ଟି ହୁଏ ।

ଉଦ୍ଭିଦ ଏବଂ କୃଷି : ବିଷୁବମଣ୍ଡଳର ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ତାପ ଏବଂ ଆର୍ଦ୍ରତା-ହେତୁ ଏଠାରେ କେତେକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପ୍ରକାର ଗୁଣ ବିଶିଷ୍ଟ ଉଦ୍ଭିଦ ଜନ୍ମେ । ଏହା ହେଉଛି ବିଷୁବ ମଣ୍ଡଳୀୟ ଆର୍ଦ୍ର ଜଙ୍ଗଲ କିମ୍ବା ସେଲଭାସ୍ । ଏହି ଜଙ୍ଗଲରେ ବହୁ ସଂଖ୍ୟାର ବୃକ୍ଷ, ବୃକ୍ଷର ଘନତା, ତାର ବୃଦ୍ଧି ବିଶେଷତଃ ସବୁଠାରୁ ବୃଦ୍ଧି ଅତି ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ-ଜନକ ଅଟେ । ଗଛର ଉପର ଅଂଶ ଏକ ଗମ୍ବୁଜ ଆପରି ଦିଶେ; ଏହାତଳେ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ତର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବଢ଼ିଥିବା ଗଛ ଜନ୍ମେ । ଗଛରେ ଘନ ଭାବରେ ଅନେକ ଲତା ଗୁଡ଼ାଇ ହୋଇଥାଏ । ଭୂମିଉପରେ ଓ ନିମ୍ନତମ ସ୍ତରରେ ଗଛତଳର ବୁଦା ଏତେ ଘନ ଭାବରେ ବୃଦ୍ଧିପାଏ ଯେ ମନୁଷ୍ୟ ପ୍ରବେଶ ଅସମ୍ଭବ ହୋଇଯାଏ । ପରାଙ୍ଗଭୋଜୀ ଏବଂ ବୃକ୍ଷରୁହ ଅନେକ ବହୁରଙ୍ଗୀ ଫୁଲସହ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱରୁ ନିମ୍ନ ଉଦ୍ଭିଦ ଜଗତର ବିଚିତ୍ରତା ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିଥାଏ । ଋତୁକାଳୀନ ପାର୍ଥକ୍ୟ ପାରମ୍ପର୍ଯ୍ୟ ନ ଥିବାହେତୁ ଜଳବାୟୁ ଏଠାରେ ଅତ୍ୟନ୍ତ ବିରକ୍ତିକର ଜଣାପଡ଼େ । ଏକ ସମୟରେ ବିଭିନ୍ନ ବୃକ୍ଷର ଫୁଲ ଧରିବା, ଫଳିବା ବଢ଼ିବା ଏବଂ ଶେଷରେ ନଷ୍ଟ ହେବା କାର୍ଯ୍ୟ ସମ୍ପାଦିତ ହେଉଥାଏ । ଉଦ୍ଭିଦର ବିଶ୍ରାମ କାଳ ଏଠାରେ ନାହିଁ କିମ୍ବା ଦ୍ରୁତ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ନିମନ୍ତେ କୌଣସି ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ନାହିଁ । ବୃକ୍ଷର ଗଣ୍ଡିରେ ବାର୍ଷିକ ବୃଦ୍ଧି ଗୋଲାକାର ଚିହ୍ନ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ ନାହିଁ ।

କୃଷି କାର୍ଯ୍ୟରେ ସାମାନ୍ୟ ଐକତାନିକତା ଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଆପେକ୍ଷିକ ଶୁଷ୍କ କାଳ କିମ୍ବା ସର୍ବନିମ୍ନ ବୃଷ୍ଟିପାତକାଳ ଅଧିକାଂଶ ଫସଲର ଉତ୍ପନ୍ନ ସମୟ ଅଟେ । ଶୁଷ୍କ ଋତୁରେ ରବର ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଏ । ଏହି ସଂଗ୍ରହସମୟ ଆମାଜନ୍ ବେସିନ୍‌ର ଉତ୍ତରଅଂଶରେ ହେଉଛି ଅଗଷ୍ଟରୁ ଫେବୃଆରୀ ଏବଂ ବେସିନ୍‌ର ଦକ୍ଷିଣ ଅଂଶରେ ମେ'ରୁ ଅକ୍ଟୋବର ।

ଆର୍ଥିକଦୃଷ୍ଟିରୁ ଉଦ୍ଭିଦର ମୂଲ୍ୟ ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ଭ୍ରମାତ୍ମକ । କାରଣ ଉଦ୍ଭିଦର କେବଳ କାଠପ୍ରଭୃତି ଅଂଶ ଅତି ପ୍ରଚୁର । ଏଠାରେ ଶିଳ୍ପସମ୍ପଦ ମୁଖ୍ୟତଃ ତାଳ ତେଲ ଏବଂ ରବର ଉପରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ । ଦୁର୍ଭାଗ୍ୟର ବିଷୟ ଯେ ଏଠାରେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଉଦ୍ଭିଦଶ୍ରେଣୀ ଅତି ବିକ୍ଷିପ୍ତ ଭାବରେ ଜନ୍ମିଥିବାହେତୁ ତାର ମୂଲ୍ୟ ମଧ୍ୟ କମିଯାଏ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ସ୍ୱରୂପ ରବର ଗଛ ସମୁଦାୟ ଆମାଜନ୍‌ବେସିନରେ ଏପରି ଭାବରେ ବିକ୍ଷିପ୍ତ ହୋଇରହିଅଛି ଯେ ବନ୍ୟରବରସଂଗ୍ରହ ବ୍ରାଜିଲର ମୁଖ୍ୟ ଅର୍ଥାଗମର ଉତ୍ସ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ବଗିଚାରେ ଘନ ଭାବରେ ରୋପଣ କରାଯାଉଥିବା ରବରସହିତ ଏହା ତାଳ ଦେଇ ପାରିଲା ନାହିଁ । ମେହଗାନି, ଗ୍ରିନ୍ ହାର୍ଟ ଏବଂ ଅନ୍ୟ କାଠ ଯୋଗାଉଥିବା ଗଛ ଏହି ପ୍ରକାର ଅସୁବିଧାର ସମ୍ମୁଖୀନ ହୋଇଥାଏ ।

ଉଦ୍ଭିଦମାନ ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ଅତି ଦ୍ରୁତ ହାରରେ ବୃଦ୍ଧି ପାଉଥିବା ହେତୁ ଜଙ୍ଗଲ ପରିଷ୍କାର କରି କୃଷି କର୍ମ କରିବା ଅତି ବ୍ୟୟସାପେକ୍ଷ । ବିଶେଷତଃ ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ଶୁଷ୍କ ଋତୁ ନ ଥିବା ହେତୁ ଜଙ୍ଗଲ ସଫା କାର୍ଯ୍ୟରେ ଅଗ୍ନିର ସାହାଯ୍ୟ ନିଆଯାଇପାରେ ନାହିଁ । ସେ ଯାହାହେଉ, ପୂର୍ବର ଅବସ୍ଥାପେକ୍ଷା କାର୍ଯ୍ୟପରିବର୍ତ୍ତେ ଏହି ଦଳପୁରେ ଆଜିକାଲି ବଗିଚାକୃଷି ଅତି ଦ୍ରୁତ ହାରରେ ବିକାଶ ଲାଭ କରୁଅଛି । ଉଦ୍ଭିଦ ସଫା କରି ବଗିଚାକୃଷି କରାଯାଉଥିବା ସ୍ଥାନରେ ପ୍ରଚୁର ବୃଷ୍ଟିପାତ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଏହି ବୃଷ୍ଟି ଜଳ ମୃତ୍ତିକା ସ୍ତର ମଧ୍ୟକୁ ହ୍ରାସପ୍ରାପ୍ତ-ମାତ୍ରାରେ ପ୍ରବେଶ କରେ । ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ମଣ୍ଡଳରେ ଥିବାଦେଶସମୂହରୁ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳସ୍ଥ ଦେଶରୁ ଖାଦ୍ୟ ଏବଂ ଶିଳ୍ପଉପକରଣମାନଙ୍କର ବୃହତ୍ ଚାହିଦା ହେତୁ ବିଷୁବ ମଣ୍ଡଳରେ କୃଷି ପ୍ରସାର ଲାଭ କରିଅଛି । ଆଧୁନିକ ଯୁଗର ଏହି ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ବିସ୍ତାର ହେତୁ ଉନ୍ନତମୂଳକ କାର୍ଯ୍ୟ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ହେଉଅଛି; ଏହି ଉନ୍ନତିସହିତ ବସତିବିକାଶ ମଧ୍ୟ ସଂଶ୍ଳିଷ୍ଟ ହୋଇଅଛି । ଅନେକ ସ୍ଥାନରେ ବାଣିଜ୍ୟ କ୍ରମରେ ଅତି ବଡ଼ ଜନବସତିକେନ୍ଦ୍ର ମଧ୍ୟ ବିକାଶ ଲାଭ କରିଅଛି । ଏଠାରେ ପରିବହନ-ଅସୁବିଧା ଉନ୍ନତିର ଅଗ୍ରଗତିରେ ବାଧା ଆଣେ । ସଡ଼କ ଓ ରେଲପଥନିର୍ମାଣ ଏବଂ ସଂରକ୍ଷଣ ବିଶେଷ ବ୍ୟୟସାପେକ୍ଷ । ୧୨୫ ମାଇଲ ମା ଦେଇରା-ମାମୋରେ (୨୪୦ କି. ମି) ରେଲପଥ ନିର୍ମାଣରେ £ ୫,୦୦୦,୦୦୦ ପାଉଣ୍ଡ ବ୍ୟୟ ହୋଇଛି ଏବଂ ଅକଳନ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟସମ୍ପଦ ବିନଷ୍ଟ ହେବା ସଙ୍ଗେ ଅନେକ ଜୀବନ ମଧ୍ୟ ବିଲୁପ୍ତ ହୋଇଅଛି । ବିଭିନ୍ନ ସହରମଧ୍ୟରେ ଆକାଶ ପରିବହନସଂସ୍ଥାଦ୍ୱାରା ଯାତ୍ରୀ ନେବା ଆଣିବା ସୁବିଧା ହୁଏ । ଅଭ୍ୟନ୍ତରଅଞ୍ଚଳକୁ ପ୍ରବେଶ କେବଳ ନଦୀ ମଧ୍ୟରେ ସମ୍ଭବ । ଏହା ପରିଷ୍କାର ମାର୍ଗ ଯୋଗାଇ ଥାଏ । ନଦୀର ଉଭୟ କୂଳରେ ଜନବସତିକେନ୍ଦ୍ର ଗଢ଼ି ଉଠିଥାଏ ।

ଉଦ୍ଭିଦ ଏବଂ ଉଚ୍ଚତା : ଅଧିକ ଉଚ୍ଚତାବିଶିଷ୍ଟ ସ୍ତରରେ ଉଦ୍ଭିଦ କ୍ରମଶଃ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ପରିବର୍ତ୍ତନର ସମ୍ପର୍କ ମୃତ୍ତିକା, ସର୍ଯ୍ୟକିରଣ ଏବଂ

ବାୟୁ ପ୍ରବାହପଦ୍ଧତି ଏପରି ଭାବରେ ସଂଶ୍ଳିଷ୍ଟ ଯେ ସାଧାରଣ ନିୟମ ବାହାର କରିବା କଷ୍ଟକର ଅଟେ । ଆଣ୍ଡିଜ ପର୍ବତର ଅନୁବାତପାର୍ଶ୍ୱରେ ପ୍ରାୟ ୫୦୦୦′ (୧୫୦୦ ମି.) ଉଚ୍ଚତାରେ ଆମାଜନ୍ ଉପତ୍ୟକାର ଘନଜଙ୍ଗଲ ଲୀନ ହୋଇ କଣ୍ଟାବୁଦା ଏବଂ ସିଙ୍କୋନା ଗଛବିଶିଷ୍ଟ ଉପକ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳ ଜଙ୍ଗଲକୁ ସ୍ଥାନ ଦିଏ । ପ୍ରାୟ ୮୦୦୦′ (୨୪୦୦ ମି.) ଉଚ୍ଚତାରେ ଏହି ଜଙ୍ଗଲ ବାଉଁଶ, ଫୁସିଆ (Fushsia) ଭଳି ଜଙ୍ଗଲ ଓ ବୁଦା ଉଦ୍ଭିଦକୁ ସ୍ଥାନ ଦିଏ । ଶେଷରେ ୧୦,୦୦୦′ (୩୦୦୦ ମି.) ଉଚ୍ଚତାରେ ଏହି ଉଦ୍ଭିଦଗୁଡ଼ିକ ତୃଣରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ପୂର୍ବ ଆଫ୍ରିକାରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ କମ୍ ଅଟେ । ଏଠାରେ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ତୃଣଭୂମି ୩୦୦୦′ (୯୦୦ ମି) ଉଚ୍ଚତାରେ ଆରମ୍ଭ ହୁଏ; ମାତ୍ର ଏହାଠାରୁ ଅଧିକ ଉଚ୍ଚତାରେ ଉପ-କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଙ୍ଗଲ ଏବଂ ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ତୃଣଭୂମି ଦେଖାଯାଏ । କାମେରୁନ୍ ଅଞ୍ଚଳରେ ଦକ୍ଷିଣପଶ୍ଚିମ ଦିଗରୁ ଆର୍ଦ୍ରତ୍ୱଯୁକ୍ତ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇଥାଏ ଏଣୁ ସେଠାରେ ଘନ ଜଙ୍ଗଲ ୬୦୦୦ ଫୁଟ (୧୮୦୦ ମି) ଉଚ୍ଚତାପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିକାଶଲାଭ କରିଥାଏ ।

ଆଞ୍ଚଳିକ ପ୍ରକାର :

ଆମାଜନ୍ ବେସିନ୍ : ଆମାଜନ୍ ବେସିନ୍ ପୂର୍ବ ଦିଗକୁ ମୁକ୍ତ । ଏଣୁ ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁ ନିର୍ବାଧରେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏହିହେତୁ ଏଠାରେ ସମାନ ପରିମାଣର ବୃଷ୍ଟିପାତଯୁକ୍ତ ସୁବୃହତ୍ ଅଞ୍ଚଳ ଅବସ୍ଥିତ । ବାର୍ଷିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପାରାରେ ୮୭″ (୨୨୦.୯୮ ସେ. ମି.) ମାନାଓସ୍‌ରେ ୬୬″ (୧୬୭.୬୪ ସେମି) ଏବଂ ପ୍ରାୟ ୨ ନିୟୁତ ବର୍ଗ ମାଇଲ (୫୧୨୬୦୦୦ ବର୍ଗ କି ମି) ଅଧ୍ୟୁଷିତ ବିଶିଷ୍ଟ ଅଞ୍ଚଳରେ ୭୦″ (୧୭୭.୮ ସେ. ମି.) ରୁ ଅଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ । ଦୁଃଖର କଥା ଏଠାରେ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣକେନ୍ଦ୍ର କମ୍ ଅଟେ । ପଶ୍ଚିମ ପାର୍ଶ୍ୱରୁ ଆଣ୍ଡିଜ୍ ପର୍ବତମାଳା ଅବସ୍ଥିତ । ଏହି ପାର୍ଶ୍ୱରେ ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁ ବାଧା ହୋଇ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱକୁ ଉତ୍ଥିତ ହେଉଥିବା ହେତୁ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅଧିକ ଅଟେ ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ସ୍ୱରୂପ ଇକ୍ୱିଟସରେ ବାର୍ଷିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ୧୦୦″ (୨୫୪ ସେ:ମି)ରୁ ଅଧିକ ଅଟେ । ପ୍ରବଳ ଅବପାତନ ବାର୍ଷିକ ପ୍ରାୟ ୩,୦୦୦ ଘନମାଇଲ୍ ଜଳ ଯୋଗାଇଥାଏ । ଏହିହେତୁ ପୃଥିବୀର ଅନ୍ୟ ଯେ କୌଣସି ନଦୀଅପେକ୍ଷା ଆମାଜନ୍ ଅଧିକ ମାତ୍ରାର ଜଳ ସାଗରକୁ ନିଷ୍କାସିତ କରିଥାଏ । ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ବର୍ଷକୁ ଦୁଇଥର ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ କାଳ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଅଳ୍ପ ମାତ୍ରାରେ ମିଳୁଥିବା ବୃଷ୍ଟିପାତ ପରିସଂଖ୍ୟାନରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତ ବିଶେଷ ସାଧାରଣ । ଏହି ବେସିନ୍‌ର ଅଧିକାଂଶ ଭାଗ ବିଷୁବରେଖାରେ ଦକ୍ଷିଣରେ ଅବସ୍ଥିତ । ଏଣୁ ଦକ୍ଷିଣ ପାର୍ଶ୍ୱରୁ ପ୍ରବାହିତ ଉପନଦୀ ମାନଙ୍କରେ ଅଗଷ୍ଟ ସେପ୍‌ଟେମ୍ବରର ଶୁଷ୍କତାପ୍ରଭାବ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଏହି ସମୟରେ ମୁଖ୍ୟ ନଦୀର ଜଳ ପତନ ହ୍ରାସ ପାଇଥାଏ । ମାର୍ଚ୍ଚ–ଏପ୍ରିଲ

ମାସରେ ଦକ୍ଷିଣ ଦିଗରୁ ପ୍ରବାହିତ ଉପନଦୀ ସମୂହ ଜଳପ୍ଲାବିତ ହୋଇଥାଏ । ଏଣୁ ଆମାଜନ୍ ନଦୀର ଜଳପତନ ୪୦ ଫୁଟ (୧୨ମି)ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବୃଦ୍ଧି ପାଇ ସମସ୍ତ ବେସିନକୁ ଏକ ବିରାଟ ସନ୍ତସନ୍ତିଆ ଭୂମିରେ ପରିଣତ କରେ ।

ଆମାଜନ ବେସିନ ରୁ ଆଣ୍ଡିଜ୍ ପର୍ବତମାଳାଦ୍ୱାରା ପୃଥକ୍ ହୋଇ ପଶ୍ଚିମ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଅନ୍ୟ ଏକ ଗୁରୁ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅଞ୍ଚଳ କଲମ୍ବିଆର ପଶ୍ଚିମ ଉପକୂଳରେ ଅବସ୍ଥିତ । ଏହି ଉପକୂଳ ବିଷୁବୀୟ ବିପରୀତ ଉଷ୍ଣ ସାଗର ସୋତଦ୍ୱାରା ଧୌତ । ଏଠାରେ ବାର୍ଷିକ ୧୦୦" (୨୫୪ ସେ.ମି. ରୁ) ଅଧିକ ଏବଂ କେତେକ ସ୍ଥାନରେ ୩୦୦ ଇଞ୍ଚରୁ (୭୬୨ ସେ. ମି. ରୁ) ଅଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ । ବୁଇନାଭେଣ୍ଟୁରାରେ ବାର୍ଷିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ୨୮୧" (୭୧୩. ୭୪ ସେ. ମି ଅଟେ ।)

କଙ୍ଗୋ ବେସିନ୍: କଙ୍ଗୋ ବେସିନ୍‌ର ଅଧିକାଂଶ ଭାଗରେ ବିଷୁବ-ମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଆମାଜନ୍ ବେସିନ୍ ଅପେକ୍ଷା ଏଠାରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ କମ୍ ଅଟେ । ପୂର୍ବ ଦିଗରୁ ପ୍ରବାହିତ ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁ ଏହି ବେସିନରେ ପ୍ରବେଶ କରିବା ପୂର୍ବରୁ ପୂର୍ବ ଆଫ୍ରିକା ମାଳଭୂମି ଦ୍ୱାରା ବାଧାପ୍ରାପ୍ତ ହୁଏ । ଏଣୁ ଏହି ବାୟୁ ବାୟୁବ୍ୟୁହ ମଣ୍ଡଳରେ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱକୁ ଆରୋହଣ କରିବାପୂର୍ବରୁ ତାର ବହୁ ପରିମାଣର ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ହରାଇଥାଏ । ସେ ଯାହାହେଉ ସୁବୃହତ୍ ଅଞ୍ଚଳରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ୫୦" ରୁ (୧୨୭ ସେ. ମି.) ରୁ ଅଧିକ । [ଆମାଜନ ଉପତ୍ୟକାର ବହୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହି ପରିମାଣ ୭୦" ବା ୮୦" (୧୭୭ ରୁ ୨୦୦ ସେ. ମି) ଅଟେ ।] ଏଥିରୁ ନଦୀରେ ପ୍ରବାହିତ ହେବା ନିମନ୍ତେ ପ୍ରଚୁର ଜଳ ମିଳେ । କଙ୍ଗୋ ନଦୀର ଜଳପ୍ରବାହର ପରିମାଣ ପୃଥିବୀରେ ଦ୍ୱିତୀୟ । ବାର୍ଷିକ ହାରାହାରି ପ୍ରବାହ କଙ୍ଗୋ ନଦୀରେ ୪୨୯ ଘନ ମାଇଲ ଏବଂ ଆମାଜନ ନଦୀରେ ୫୨୮ ଘନ ମାଇଲ ।

ଜଳବାୟୁ—ବିଷୁବ ରେଖାର ଉଭୟ ପାର୍ଶ୍ୱରେ କଙ୍ଗୋନଦୀ ସମଅନୁପାତରେ ବିସ୍ତୃତ; ଏଠାରେ ନଦୀ ବର୍ଷରେ ଦୁଇଥର ମେ ଏବଂ ଡିସେମ୍ବରରେ ବନ୍ୟାପ୍ଲାବିତ ହୁଏ । ଏହି ସମୟରେ ଉତ୍ତର ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣ ଦିଗରୁ ପ୍ରବାହିତ ଉପନଦୀସମୂହ ସର୍ବାଧିକ ଅବପାତନ ପାଏ । ଏଣୁ ବର୍ଷର କୌଣସି ସମୟରେ ନଦୀର ଜଳପତନ ବିଶେଷତଳକୁ ଖସିଯାଇ ନୌଚାଳନରେ ଅସୁବିଧା ସୃଷ୍ଟି କରେ ନାହିଁ ।

ଗିନି ଭୂଖଣ୍ଡ: ୫° ଏବଂ ୧୦° ର ଅକ୍ଷାଂଶ ମଧ୍ୟରେ ଅବସ୍ଥିତ ହେଲେହେଁ ଏଠାରେ ପ୍ରକୃତରେ ବିଷୁବମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁପରି ଏକ ଜଳବାୟୁ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ; ମାତ୍ର ଏହି ଜଳବାୟୁରେ ମୌସୁମୀ ପ୍ରଭାବ ଅନ୍ୟ ଏକ ମୁଖ୍ୟ ଉପାଦାନ ଅଟେ । ଏହି ଅଞ୍ଚଳର ଉତ୍ତରରେ ପଶ୍ଚିମ ଆଫ୍ରିକାର ସୁବୃହତ୍ ସ୍ଥଳଭାଗର ଉପସ୍ଥିତିରେ ଏହି ଅଞ୍ଚଳର ଜଳବାୟୁ ବିଶେଷତ୍ୱର କାରଣ ନିହିତ ରହିଅଛି । ଏହି ପଶ୍ଚିମ ଆଫ୍ରିକା ପ୍ରବଳ ପରି-

ମାଣର ଇନ୍‌ସୋଲେସନ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ । ଏପରିକି ଶୀତକାଳରେ ପଶ୍ଚିମ ଆଫ୍ରିକା ଓ ଗିନି-ଭୂଖଣ୍ଡ ସାଗରଠାରୁ ଅଧିକ ଉଷ୍ଣ ଥାଏ । ଏହାର ପରିଣାମରେ ନିମ୍ନବଦ୍ଧ ବଳୟ ଏଠାରେ କର୍କଟରେଖାର ଦକ୍ଷିଣକୁ ଆଦୌ ନ ଯାଇଁ ଜାନୁଆରୀରେ ଉପକୂଳରୁ ଜୁଲାଇରେ ୧୦° ରୁ ୧୫° ଉ. ଅକ୍ଷାଂଶ ମଧ୍ୟରେ ରହେ । ଜୁଲାଇ ମାସରେ ଦ. ପୂ. ବାଣିଜ୍ୟ ବାୟୁ ବିଷୁବରେଖାର ଉପର ଦେଇ ଦ. ପ. ମୌସୁମୀ ରୂପେ ଟାଣି ହୋଇ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଜାନୁଆରୀ ମାସରେ ନିମ୍ନବଦ୍ଧ ବଳୟ ଉପକୂଳରେ ରହେ । ତଥାପି ମଧ୍ୟ ପ୍ରବାହିତ ବାୟୁ ଦ.ପ. ଅଟେ । ଜୁନ୍‌ରୁ ନଭେମ୍ବର ମଧ୍ୟରେ ଗୋଲ୍ଡ—କୋଷ୍ଟରେ ପ୍ରବାହିତ ବାୟୁର ୭୫% ଅଂଶ ଏବଂ ଡିସେମ୍ବରରୁ ମେ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରବାହିତ ବାୟୁର ୬୪% ଅଂଶ ଦ. ପ. ରୁ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଅବସ୍ଥିତ ଉପକୂଳ ଭୂମିରେ ଉ. ପୂ. ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହେବା ଉଚିତ; ମାତ୍ର ପ୍ରକୃତପକ୍ଷେ କ୍ୱଚିତ୍ ଏହି ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇଥାଏ । କାରଣ ଫ୍ରିଟାଉନ୍‌ର ଦକ୍ଷିଣକୁ କ୍ୱଚିତ୍ ଏହି ବାୟୁ ପ୍ରବେଶ କରିଥାଏ । ଏହିଠାରୁ ଉତ୍ତରକୁ ଉପକୂଳ ଅଞ୍ଚଳ ମୃଦୁ ଭାବରେ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟକର; ମାତ୍ର ଏହି ଉପକୂଳର କ୍ଷୀଣ ଅଂଶ ପୂର୍ବେ 'ଗୋରାକବର' ଆଖ୍ୟା ଅର୍ଜନ କରିଥିଲା ।

ଉଭୟ ଶୀତ ଏବଂ ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳର ଅବସ୍ଥା ଉପକୂଳକୁ ବୃଷ୍ଟି ଦେଇଥାଏ । ଏଣୁ ଅକ୍ରାରେ ୧୪୪" (୩୬୫.୭୬ ସେ. ମି.) ଏବଂ ଲାଗୋସ୍‌ରେ ୭୨" (୧୮୨.୮୮ ସେ. ମି.) ଦୁଇ ସର୍ବାଧିକ କାଳରେ ହୋଇଥାଏ । ଲାଇବେରିଆ ଏବଂ ସିଏରାଲିଓନ ର ପଶ୍ଚାତ୍ ଭାଗରେ ପୁଣ୍ଟା ଜାଲନ୍ ମାଳଭୂମି ଅବସ୍ଥିତ; ଏଠାରେ ଉପକୂଳ ଦ. ପ. ବାୟୁସହିତ ସମକୋଣ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଏଣୁ ଏଠାରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ମୌସୁମୀପ୍ରକାରର ଅଟେ । କେବଳ ଜୁଲାଇ କିମ୍ବା ଅଗଷ୍ଟ ମାସରେ ଥରେ ମାତ୍ର ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ—ଗୁଣ ବିଶିଷ୍ଟ ଫ୍ରିଟାଉନ୍‌ରେ ୧୭୫" (୪୪୪.୫୦ ସେ. ମି.), କୋନାକ୍ରିରେ ୧୭୦ "(୪୩୨ ସେ. ମି.) ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ବୃଷ୍ଟିପାତକାଳ ମୌସୁମୀପ୍ରକାର ସହିତ ମିଳିଯାଏ । ସମ୍ବାହକସ୍ରୋତଜନିତ ବୃଷ୍ଟିପାତ ନ ହୋଇ ପାର୍ବତ୍ୟ ବୃଷ୍ଟି ଏଠାରେ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଟେ । କାମେରୁନ୍ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହା ମଧ୍ୟ ସତ୍ୟ ଅଟେ; କାରଣ ଏଠାରେ ଉପକୂଳର ପଶ୍ଚାତ୍ ଭାଗରେ ମାଳଭୂମି ରହିଅଛି ଏବଂ ଉପକୂଳ ଭୂମି ଦ. ପ. ମୌସୁମୀବାୟୁସହିତ ସମକୋଣ ସୃଷ୍ଟି କରିଅଛି । କାମେରୁନ୍ ଶୃଙ୍ଗ ୧୩୦୦୦' (୩୨୫ ମି.) ରୁ ଅଧିକ ଉଚ୍ଚ ଅଟେ । ଏହାର ଅନୁପାତ (ପଶ୍ଚିମ) ପାର୍ଶ୍ୱରେ ବାର୍ଷିକ ୪୦୦" (୧୦୧୬ ସେ. ମି.) ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇଥାଏ ।

ଥ୍ରି ପଏଣ୍ଟସ୍ ଅନ୍ତରୀପର ପୂର୍ବକୁ ଏକ ସଙ୍କୀର୍ଣ୍ଣ ଉପକୂଳଭୂମି ରହିଅଛି । ଏଠାରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅତି ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟଜନକ ଭାବରେ କମ୍ ଅଟେ । ୮୦" (୨୦୩.୨ ସେ.ମି)

ଜାମ୍ବିଆ ଆଡ଼ୁର ଅଧିକ ବୃଷ୍ଟିଯୁକ୍ତ ଅଞ୍ଚଳ ମଧ୍ୟ ଏହି ସଂକୀର୍ଣ୍ଣ ଉପକୂଳ ୪୦ ଇଞ୍ଚ (୧୦୧.୬ ସେ.ମି.) ଏବଂ କୌଣସି କ୍ଷେତ୍ରରେ ୨୦ ଇଞ୍ଚ (୫୦.୮ ସେ.ମି.) ବୃଷ୍ଟିପାତ ପାଇଥାଏ । ଉପକୂଳରେ ପଶ୍ଚିମରୁ ପୂର୍ବଦିଗକୁ ବୃଷ୍ଟିପାତ ନିମ୍ନରେ ଦିଆଗଲା—

ଆକ୍ସିମ୍ ୮୧" (୨୦୫.୭୪ ସେ.ମି.), ସିକୋଣ୍ଡି ୪୦" (୧୦୧.୬ ସେ.ମି.) କେପ୍ କୋଷ୍ଟ କ୍ୟାସଲ୍ ୩୩" (୮୩.୮୨ ସେ.ମି.) ଆକ୍ରା ୨୭" (୬୮. ୫୮ ସେ.ମି.), ଖ୍ରିଷ୍ଟିଆନ ସବର୍ଗ ୨୧" (୫୩.୩୪ ସେ.ମି.), କ୍ୱିଟା ୨୨" (୫୫.୮୮ ସେ.ମି.) । ଏହି ସ୍ୱଳ୍ପ ବୃଷ୍ଟିପାତ ସଂକୀର୍ଣ୍ଣ ଅଞ୍ଚଳର ଅବସ୍ଥା ସୂଚାଏ । ଆକ୍ରାଠାରୁ ୩୦ ମାଇଲ (୪୮ କି.ମି.) ପଶ୍ଚାତ୍ ଅଂଶରେ ଅବସ୍ଥିତ ଆବୁରିରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ୪୫" (୧୧୪.୩ ସେ.ମି.) ଏବଂ ୧୦୦ ମାଇଲ ଅଧିକ ଅଭ୍ୟନ୍ତରରେ ଅବସ୍ଥିତ କୁମାସିରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ୫୮" (୧୪୭.୩୨ ସେ.ମି.) ଅଛି । ଏହି ବୃଷ୍ଟି ତାରତମ୍ୟର କାରଣ ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅଜଣା ରହିଅଛି । ଅନୁମାନ କରାଯାଏ ଗିନି ସାଗର ସ୍ରୋତଦ୍ୱାରା ଥ୍ରୀପଏଣ୍ଟ ଅନ୍ତରୀପର ବିପରୀତ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ସାଗରର ଗଭୀର ଅଂଶରୁ ଉଚ୍ଛ୍ୱସିତ ହେଉଥିବା ଶୀତଳ ଜଳ ଏହି ଉପକୂଳ ଉପରଦେଇ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ବାୟୁର ଆର୍ଦ୍ରତା ଧାରଣ କରିବା ଶକ୍ତି ହ୍ରାସ କରେ । ପୁନଶ୍ଚ ଉପକୂଳ-ରେଖାର ଦିଗ ପରିବର୍ତ୍ତନହେତୁ ଭୂଭାଗସହିତ ବାୟୁ ଏଠାରେ ତୀର୍ଯ୍ୟକ୍ ଭାବରେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ନିମ୍ନ ଆର୍ଦ୍ରତା ବାୟୁର ତାପରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆଣେ । ଶୁଷ୍କତାହେତୁ ଲୁରୁ ବୃଷ୍ଟିକାଳରେ ଆକ୍ସିମ୍ ଅପେକ୍ଷା କ୍ୱିଟା ୫° ଫା (୨.୫ ସେ.) ଉଷ୍ଣତର ଅଛି ।

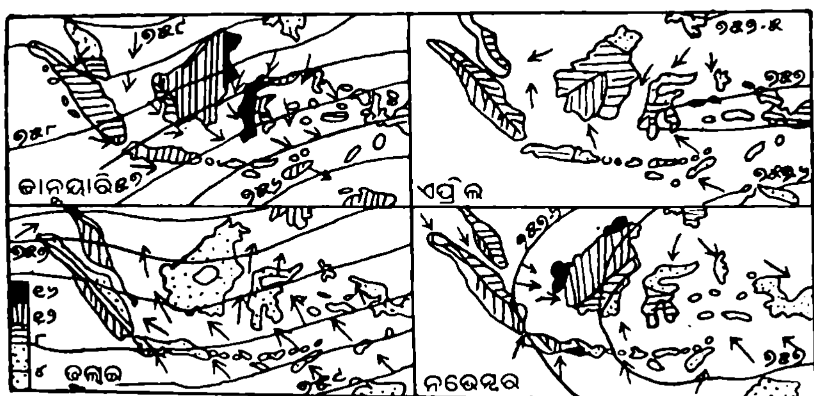
ବିଷୁବମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁ ଆଫ୍ରିକା ମହାଦେଶର ସମସ୍ତ ଅଂଶ ଅତିକ୍ରମ କରିଯାଏ ନାହିଁ । ପୂର୍ବ ଦିଗସ୍ଥ ମାଳଭୂମି ଦୁଇଟି କାରଣ ଦ୍ୱାରା ଯଥା- ୧) ଉଚ୍ଚତା ଏବଂ (୨) ଏସିଆ ମହାଦେଶର ମୌସୁମୀର ଏବଂ ଆବିସିନିଆ ମୌସୁମୀର ନିକଟତା ଦ୍ୱାରା) ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇଥିବାହେତୁ ଏଠାରେ ମହାଦେଶୀୟ ଜଳବାୟୁ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଏଠାର ବୃଷ୍ଟିପାତ ବିଶେଷ କମ୍ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଏଥିରେ ଦୁଇଟି ସର୍ବାଧିକ କାଳ ରହିଥିବା ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଯାଏ । ଏହି ଅବସ୍ଥାରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ଉଦ୍ଭିଦ ତୃଣ (ଉଚ୍ଚ ସାଭାନ୍ନା) ଅଛି । ଏହା ୧୨୯ ପୃଷ୍ଠାରେ ବର୍ଣ୍ଣିତ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ସାଭାନ୍ନାର ସଂଲଗ୍ନ ଅଂଶ ଅଛି ।

ପେମ୍ବା ଏବଂ ଜାଞ୍ଜିବାରର ପଶ୍ଚାତ୍ ଭାଗରେ ଥିବା ନିମ୍ନ ସମତଳ ଭୂମିରେ ପୁନର୍ବାର ବିଷୁବମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଏଠାରେ ମଧ୍ୟ ମୌସୁମୀ ଜଳବାୟୁର ପ୍ରଭାବ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । (ପୃ. ୧୫୪ ଦେଖନ୍ତୁ ।) ମୌସୁମୀ

ବାୟୁର ପ୍ରଭାବରେ ମଧ୍ୟ କାନ୍ତି ଦ୍ୱାରରେ ଦୁଇଥର ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଝୁଙ୍ଗାରେ ଏକ ତୃତୀୟ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଲକ୍ଷଣ, ଜୁଲାଇ ମାସରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଏହା ବିଷୁବୀୟ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତକାଳ ଏପ୍ରିଲ ଏବଂ ନଭେମ୍ବର ମଧ୍ୟରେ ରହେ ।

ମୌସୁମୀପ୍ରକାର : ଦୁଇଟି ମୁଖ୍ୟ ମୌସୁମୀକେନ୍ଦ୍ର ଏସିଆ ଏବଂ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ ମଧ୍ୟରେ ଅବସ୍ଥିତ ପୂର୍ବଭାରତୀୟ ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜରେ ମଣ୍ଡଳୀୟ ବିବିଧ ଜଳବାୟୁ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଏହି ବିବିଧତା ବା ରୂପାନ୍ତରିତ ଋତୁକାଳୀନ ବାୟୁର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଦ୍ୱାରା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ ।

ଚାପ ଏବଂ ବାୟୁ ପ୍ରବାହ : ଜାନୁଆରୀ ମାସରେ ୧୦° ଉ ଏବଂ ୧୦°ଦ ଅକ୍ଷାଂଶ ଅଞ୍ଚଳର ଚାପରେ ୬ ମି. ମି ତାରତମ୍ୟ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ ଏଣୁ ଏହି ସମୟରେ ପଶ୍ଚିମା ମୌସୁମୀ ପ୍ରବଳ ବେଗରେ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇଥାଏ । ଏପ୍ରିଲଯାଏ ବିଷୁବ ରେଖାର ଦକ୍ଷିଣରେ, ସେଲିବସ୍ ଦ୍ୱୀପସମୂହର ଦକ୍ଷିଣରେ ଏବଂ ନିଉଗିନିର ଉତ୍ତରରେ ଥିବା ଲଘୁଚାପ ଟ୍ରଫ୍‌ର ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱରେ ପ୍ରାୟ ସମାନୁପାତରେ ସମଚାପ ରେଖାସବୁ ଘେରି ରହିଥାଏ । ଏ ସମୟରେ ସାଧାରଣତଃ ନିସ୍ତବ୍ଧତା ଏବଂ ମୃଦୁବାୟୁ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଜୁଲାଇ ମାସଯାଏ ବିପରୀତ ଦିଗରେ ଚାପତାରତମ୍ୟ ପ୍ରାୟ ୬ ମି. ମି. ଥାଏ । ଏହି ସମୟରେ ତଥାକଥିତ ପୂର୍ବୀ ମୌସୁମୀ ପ୍ରବଳବେଗରେ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥାଏ । ଅକ୍ଟୋବର କିମ୍ବା ନଭେମ୍ବର ମାସଯାଏ ଲଘୁଚାପ ଟ୍ରଫ୍ ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱରେ ସମଚାପରେଖାର ସମାନୁପାତକ ଅବସ୍ଥିତ ପୁନର୍ବାର ହୋଇଥାଏ । ପୁନଶ୍ଚ ଏହି ସମୟରେ ସେଲିବେସ ଏବଂ ନିଉଗିନି କୁ କେନ୍ଦ୍ରକରି ଅତି ମୃଦୁ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଅତି ସାଧାରଣ ଭାବରେ ଏବଂ ବ୍ୟାପକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏହା ହେଉଛି ବାୟୁପ୍ରବାହଯୋଜନା ସମ୍ପୃକ୍ତ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ବାୟୁ-ପ୍ରବାହର ଦୁଇଟି କାଳ । ପର୍ଯ୍ୟାୟକ୍ରମେ ଏହି ଦୁଇକାଳପରେ ଅନିଶ୍ଚିତ ବାୟୁ ପ୍ରବାହ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ବାସ୍ତବ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏପରି ସରଳତା ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ ନାହିଁ । କାରଣ ସମସ୍ତ ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜରେ ମୌସୁମୀବାୟୁପ୍ରବାହଜନିତ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଏକ ସଙ୍ଗେ ହୁଏ ନାହିଁ; ଏହା ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅବସ୍ଥିତି ଅନୁସରଣ କରେ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତସ୍ୱରୂପ ବିଷୁବ ରେଖାର ଦକ୍ଷିଣ ପାର୍ଶ୍ୱସ୍ଥ ସ୍ଥାନରେ ଦ ପୂ ମୌସୁମୀ ଏପ୍ରିଲ ମାସରେ ପ୍ରବାହିତ ହେଲେ ହେଁ ମେ ମାସ-ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିଷୁବରେଖାର ଉତ୍ତରରେ ଅବସ୍ଥିତ ସ୍ଥାନସମୂହରେ ଆରମ୍ଭ ହୋଇପାରେ ନାହିଁ । ଦ୍ୱିତୀୟତଃ, ଜଳସ୍ଥଳଭାଗର ମିଶ୍ରଣ ଏତେ ଜଟିଳ ଏବଂ ଭୂପ୍ରକୃତି ଏତେ ପୃଥକ୍ ଯେ ସ୍ଥାନୀୟ ପ୍ରଭାବ ବାୟୁପ୍ରବାହକୁ ରୂପାନ୍ତରିତ କରିଦିଏ ଏବଂ କେତେକ ସ୍ଥାନରେ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବରେ ପୃଥକ କରିଦିଏ ।



ଚିତ୍ର ୭୮ ମାଲୟ ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜ ସମୂହରେ ବାୟୁଚାପ (ମି. ମି. ରେ), ବାୟୁପ୍ରବାହ ବୃଷ୍ଟିପାତ (ଇଞ୍ଚରେ)

ଭାରତ ମହାସାଗରଉପରେ ମୌସୁମୀ ବାୟୁ ପ୍ରବାହର ପରିବେଶ ଏବଂ ଏହାର ପ୍ରବାହ ପଶ୍ଚିମା ଗୁଣ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଅଟେ। ଏଠାରେ ଘର୍ଷଣ ଏବଂ ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ସର୍ବନିମ୍ନ ଅଟେ। ତଥାପି ମଧ୍ୟ ମୌସୁମୀ ବାୟୁର ସର୍ବାଧିକ ପ୍ରବାହ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଜଳ-ସ୍ଥଳ ମୃଦୁବାୟୁ, ପାର୍ବତ୍ୟ ଏବଂ ଉପତ୍ୟକା ବାୟୁପ୍ରବାହଦ୍ୱାରା ମଧ୍ୟ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ। ବାୟୁପ୍ରବାହଦିଗ ଏବଂ ଶକ୍ତି ବର୍ଷଣ ସ୍ଥାନରେ ଭୂରୂପ ଏବଂ ତାର ପ୍ରଭାବଶକ୍ତିଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ। ସାଗରପୃଷ୍ଠରେ ତାଲ୍ରି ପରି ପାର୍ବତ୍ୟ ଦ୍ୱୀପର ଉପସ୍ଥିତି ବାୟୁପ୍ରବାହ ପଥରେ ରନ୍ଧ୍ର ବାଧା ସୃଷ୍ଟି କଲେ (ଯେପରି ଜାଭାଦ୍ୱୀପ ପୂର୍ବୀ ମୌସୁମୀ ପଥରେ ବାଧା ଆଣେ) ବାୟୁ ପାର୍ବତ୍ୟ ଫାଙ୍କରେ ଖୁନ୍ଦାଖୁନ୍ଦି ହୋଇ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ। ଏଣୁ ଏପରି ସ୍ଥଳେ ବାୟୁର ପରିବେଗ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ ଏବଂ ଏହା ଉଚ୍ଚ ଭୂମିରେ ବା ମାଳଭୂମିଉପରେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ। ପ୍ରତିବାତପାର୍ଶ୍ୱରେ ବାୟୁ ଅବତରଣ କରି ଉଷ୍ମ ହୁଏ। ଏହି ବାୟୁ ଫନ୍ ପରି ଗୁଣ ପ୍ରକାଶ କରେ। ତମାଖୁ ପରି କେତେକ ସୁକୁମାରିଆ ଫସଲକୁ ଏହି ଶୁଷ୍କ ତାପ କ୍ଷତି କରେ। ପୂର୍ବୀ ମୌସୁମୀପ୍ରବାହକାଳରେ ଜାଭାରେ ଏହି ଅନୁରୂପ ବାୟୁକୁ "କୋଏ ମ୍ବାଙ୍ଗ୍" ଏବଂ ସୁମାତ୍ରାର 'ଡେଲି' ସମତଳ ଭୂମିରେ 'ବୋହରକ' କୁହାଯାଏ। ମୋଟ ଉପରେ ବାୟୁ ପ୍ରବାହ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଜଟିଳ ହେଲେ ହେଁ ପୂର୍ବଭାରତୀୟ ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜର ଯେ କୌଣସି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସ୍ଥାନରେ ନିର୍ଭରଯୋଗ୍ୟ ଏବଂ ନିୟମିତ ଅଟେ। ଏହି ବାୟୁର ଦୈନିକ ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳତା ମଧ୍ୟ ନିୟମିତ ଅଟେ। ଏ ସବୁ ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜରେ ସ୍ଥାନୀୟ ବିଚିତ୍ରତା ଅତି ବେଶୀ। ଏହିସବୁ ଗୁଣସହିତ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ରୂପେ ପରିଚିତ ହେଲେ

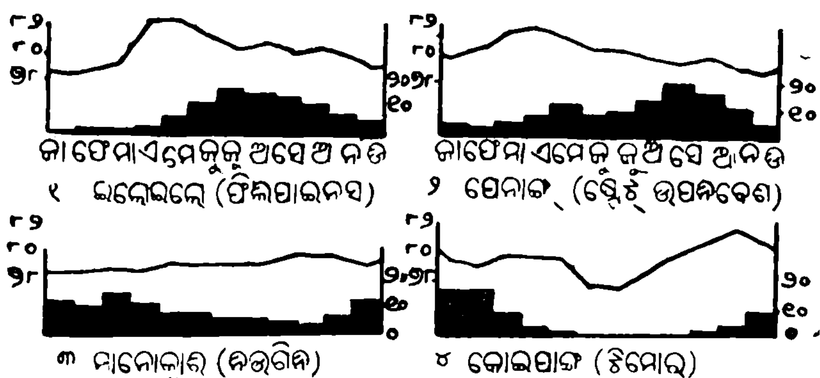
ସାଧାରଣ ବାୟୁପ୍ରବାହ ନ ଥିଲା ବେଳେ ସାଗରବକ୍ଷରେ ଜାହାଜଚଳାଚଳ ସହଜ ହୁଏ ଏବଂ ଦ୍ୱୀପଗୁଡ଼ିକରେ କୃଷି କାର୍ଯ୍ୟ ମଧ୍ୟ ସହଜ ହୁଏ । ଉଚ୍ଚପରିବେଗବିଶିଷ୍ଟ ବାୟୁ ଏଠାରେ କ୍ୱଚିତ୍ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ ! ଉତ୍ତର ଅଂଶରେ ଅବସ୍ଥିତ ଦ୍ୱୀପଗୁଡ଼ିକରେ ଟାଇଫୁନ୍ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । କେତେକ ସୀମିତ ସ୍ଥାନରେ ସ୍ଥାନୀୟ ବାୟୁଶୃଙ୍ଖଳା ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତସ୍ୱରୂପ ମାଲ୍କା ପ୍ରଣାଳୀରେ "ସୁମାତ୍ରା" ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏହି ସୁମାତ୍ରା ହେଉଛି ଦକ୍ଷିଣ ପଶ୍ଚିମ ମୌସୁମୀ ବାୟୁପ୍ରବାହ କାଳରେ ଅନୁଭୂତ ପ୍ରବଳ ତଡ଼ିତ୍‌ବାତ୍ୟା ଏବଂ ପ୍ରଚୁର ବୃଷ୍ଟିଯୁକ୍ତ ବାୟୁଶୃଙ୍ଖଳା । ଏହା କେବଳ ରାତ୍ରି କାଳରେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । (ପୂର୍ବଭାରତୀୟ ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜରେ ଏହି ମୌସୁମୀ 'ପୂର୍ବୀ ମୌସୁମୀ' ନାମରେ ପରିଚିତ ।)

ବୃଷ୍ଟିପାତ : ପୃଥିବୀର ସମାନ ପରିମାଣର ବୃଷ୍ଟିପାତବିଶିଷ୍ଟ ବୃହତ୍ ଅଞ୍ଚଳ ଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ ପୂର୍ବଭାରତୀୟ ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜ ଅନ୍ୟତମ । ଏହାର ଅନେକ କାରଣ ଅଛି । ଏହି ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜରୁ ଅଧିକାଂଶ ପାର୍ବତୀୟ । ଏଗୁଡ଼ିକ ଉଷ୍ଣ ସାଗରରୁ ମୁଣ୍ଡ ଟେକିଅଛି । ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ-ଆରୋହଣକାରୀ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ବିଷୁବ ମଣ୍ଡଳରେ ଏ ସବୁ ରହିଅଛି । ଉଭୟ ମୌସୁମୀପ୍ରବାହପଥରେ ଏ ଦ୍ୱୀପସବୁ ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ସ୍ୱରୂପ କାର୍ଯ୍ୟ କରେ । ବାର୍ଷିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅଳ୍ପକେତେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ୪୦" (୧୦୦ ସେ. ମି.); ନଚେତ୍ ୮୦" (୨୦୦ ସେ. ମି.) ସାଧାରଣ ଅଟେ । ୧୫୦" (୩୮୧ ସେ. ମି.) ବିଶେଷ ଅସାଧାରଣ ନୁହେଁ । ଜାଭାର ପାର୍ବତୀୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ୨୬୮" (୬୮୦.୭୨ ସେ. ମି.) ବୃଷ୍ଟିପାତ ଲିପିବଦ୍ଧ ହୋଇ-ଥିବା ଜଣାଯାଏ । ଏ ସବୁ ଦ୍ୱୀପରେ ବାୟୁ ଏତେ ମାତ୍ରାରେ ପରିତୃପ୍ତ ଯେ, ଯେ କୌଣସି କାରଣରୁ ସାମାନ୍ୟ ଉତ୍‌ଥାନ ମିଳିଲେ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ବୃଷ୍ଟିପାତ କରାଏ । ବାୟୁ-ଉତ୍‌ଥାନ ଏହି ଦୁଇଟିରୁ ଯେ କୌଣସି ମୌଳିକ ଉପାୟରେ ହୋଇଥାଏ ।

(୧) ସ୍ଥାନୀୟ ଭୂତାପନପ୍ରଭାବ ସ୍ଥାନୀୟ ତଡ଼ିତ୍‌ବାତ୍ୟା ଉତ୍ପନ୍ନ କରେ । ମୌସୁମୀ-ପ୍ରବାହର ପରିବର୍ତ୍ତନବେଳେ ଅନୁଭୂତ ନିସ୍ତବ୍ଧତାସମୟରେ ଏ ପ୍ରକାର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ବର୍ଷର ଏହି ସମୟରେ ମେଘବଳୟର ଦୈନିକ ସ୍ଥାନାନ୍ତରଣ ପରି-ଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ସକାଳେ ନିମ୍ନ ଉପତ୍ୟକାରେ ତାପପ୍ରତିଲୋମନହେତୁ ମେଘଖଣ୍ଡ ଥାଏ । ସକାଳ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଠିଲେ ପାତଳା କୁହୁଡ଼ି ଲୀନ ହୋଇଯାଏ । ଏଣୁ ସକାଳ ପରିଷ୍କାର ଏବଂ ଆନନ୍ଦଦାୟକ ହୁଏ । ଦିନ ବେଳର ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱଆରୋହଣକାରୀ ବାୟୁ ସ୍ରୋତରେ ଜଳୀୟ-ବାଷ୍ପ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱକୁ ଯାଏ । ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱରେ ସମ୍ପୃକ୍ତ ତାପସ୍ତରସହିତ ସମତା ରକ୍ଷିଥିବା ସମଭୂମି-ବିଶିଷ୍ଟ ପୁଞ୍ଜମେଘରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ଅନୁରୂପ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱକୁ ଉଠି ପୁଞ୍ଜମେଘ ପୁଞ୍ଜର ମେଘରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ଅପରାହ୍ଣରେ ଏହି ତଡ଼ିତ୍‌ବାତ୍ୟାସହ ଏହି ମେଘରୁ 'ଅସରା' ବର୍ଷା ହୁଏ । ବୁଇଟେନ ଜର୍ଗ ପୃଥିବୀରେ ସର୍ବାଧିକ ଘଡ଼ଘଡ଼ି ଅନୁଭୂତ ହେଉଥିବା ସ୍ଥାନ ଅଟେ ।

(୨) ମୌସୁମୀପ୍ରବାହର ମାର୍ଗ ଗୁଡ଼ିକରେ ବାୟୁ ସ୍ରୋତ ବାଧା ହୋଇ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱକୁ ଆରୋହଣ କରୁଥିବା ହେତୁ ପାର୍ବତୀୟ ବୃଷ୍ଟି କରାଏ । ବାୟୁପ୍ରବାହର ସମ୍ମୁଖ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ୩୦୦୦' (୯୦୦ ମିଟର) ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଉଚ୍ଚ ସ୍ଥାନରେ ଏହା ବିଶେଷ ଭାବରେ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଅନ୍ୟ ପ୍ରକାର ବୃଷ୍ଟିପାତଅପେକ୍ଷା ଏହି ପ୍ରକାର ବର୍ଷା ବିଶେଷ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ । ଏହି ପ୍ରକାର ବୃଷ୍ଟିପାତରୁ ସର୍ବାଧିକ ଦୈନିକ ଅବପାତନ ପରିମାଣ ମିଳିଥାଏ । ଅଧିକାଂଶ ବନ୍ୟା ଏହି ପ୍ରକାର ବୃଷ୍ଟିପାତଯୋଗୁଁ ହୋଇଥାଏ । ଅବଶ୍ୟ ଏ ବର୍ଷାର ଦୈନିକ ପରିମାଣ କିମ୍ବା ନିୟମାନୁବର୍ତ୍ତିତା ସମାନ ନୁହେଁ ।

ଋତୁକାଳୀନ ବିତରଣ : ଏଠାରେ ବିଷୁବମଣ୍ଡଳୀୟ ଏବଂ ମୌସୁମୀ-ପ୍ରକାର ବୃଷ୍ଟିପାତର ମିଶ୍ରଣ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ବିଷୁବମଣ୍ଡଳୀୟ ବୃଷ୍ଟିପାତରୁ ଦୁଇଥର ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତଲକ୍ଷଣ ସୂଚିତ ହୁଏ; ମାତ୍ର ମୌସୁମୀପ୍ରବାହ ହେତୁ ଏହି ଲକ୍ଷଣ ସର୍ବଦା ସ୍ପଷ୍ଟ ହୁଏ ନାହିଁ । ସେ ଯାହା ହେଉ ବିଷୁବରେଖାସଂଲଗ୍ନ ଅନେକ ସ୍ଥାନରେ (ଯଥା :—ପଣ୍ଟିଆନାକ୍ ଏବଂ ପାଡାଙ୍ଗରେ) ଦୁଇଥର ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଲକ୍ଷଣ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଅଟେ । ଏହି ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜର ଦକ୍ଷିଣ ଅଞ୍ଚଳ ଏବଂ ପୂର୍ବ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅବସ୍ଥିତ ସ୍ଥାନ ଗୁଡ଼ିକରେ ମୌସୁମୀରେ ଆରମ୍ଭ ସମୟର (ଏପ୍ରିଲର) ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତକାଳରେ ପରବର୍ତ୍ତୀ (ଅକ୍ଟୋବର) ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତକାଳ—ଅପେକ୍ଷା ସାମାନ୍ୟ ଅଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ସ୍ୱରୂପ ନ. ୩୯ ଚିତ୍ରରେ ମାନକ୍ୱାରି, ଏବଂ ଟୋଣ୍ଡାନୋ, ବାଣ୍ଡୋଇଙ୍ଗର



ଚିତ୍ର ୩୯

ବୃଷ୍ଟିମାତ୍ରା ଲକ୍ଷ୍ୟ କରନ୍ତୁ ।) ଏହି ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜର ଉତ୍ତର ଏବଂ ପଶ୍ଚିମ ଅଂଶରେ ଅବସ୍ଥିତ ପେନାଙ୍ଗ, କୁଟାରାଜା ଏବଂ ପୋଣ୍ଟିଆନାକରେ ବିପରୀତ ଅବସ୍ଥା ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ ।

ତାପ (ଫା:)

ସ୍ଥାନ ନାମ	ଅଂ	ଦ୍ରା	ଉ.ସ୍ଥ.	ଜା	ଫେ	ମା	ଏ	ମେ	ଜୁ	ଜୁ	ଅ	ସେ	ଅ	ନ	ଡି
ଓସେନ ଆଇଲଣ୍ଡ	୧ଦ	୧୭୦	୧୯୭	୮୧	୮୧	୮୧	୮୧	୮୧	୮୧	୮୧	୮୧	୮୧	୮୧	୮୧	୮୧
ମାଲ୍‌ଡେ଼ନ ଆଇଲଣ୍ଡ	୪ଦ	୧୫୫ପ	୨୧	୮୨	୮୨	୮୨	୮୨	୮୨	୮୨	୮୨	୮୨	୮୩	୮୨	୮୨	୮୨
ସିଚେଲସ	୫ଦ	୫୫ପୂ.	୧୫	୮୦	୮୦	୮୧	୮୨	୮୧	୮୦	୭୮	୭୮	୭୯	୭୯	୮୦	୮୦
ଜାଲୁଇଟ୍	୬ଉ	୧୭୦ପୂ.	ଉପକୂଳ	୮୧	୮୧	୮୧	୦	୮୦	୮୦	୦	୮୦	୮୦	୮୧	୮୧	୮୧
ଅକ୍ରାସା	୪ଉ	୭ପୂ	୨୦	୭୮	୭୯	୮୦	୮୦	୭୯	୭୭	୭୬	୭୬	୭୭	୭୭	୭୮	୭୯
କେପକୋଷ୍ଟ କ୍ୟାସଲ	୫ଉ	୧ପ	ଉପକୂଳ	୮୦	୭୯	୮୧	୮୧	୮୦	୭୮	୭୬	୭୬	୭୭	୭୯	୮୦	୮୦
ଡୁଆଲା	୪ଉ	୧୦ପୂ	୨୭	୮୦	୮୦	୮୦	୭୯	୭୯	୭୨	୭୫	୭୫	୭୬	୭୬	୭୮	୭୯
ସ୍ଥାଡ଼େଣ୍ଡ	୪ଉ	୧୨ପୂ	୨୪୭୨	୭୪	୭୪	୭୪	୭୨	୭୨	୭୬	୭୦	୭୧	୭୧	୭୧	୭୨	୭୩
ଲୁଲୁଆବର୍ଗ	୬ଦ	୨୨ପୂ	୨୦୩୪	୭୬	୭୬	୭୬	୭୬	୭୬	୭୬	୭୬	୭୬	୭୬	୭୬	୭୬	୭୬
ବଉଆଣ୍ଡି ଉଆର୍ଫ	୨ଉ	୧୯ପୂ	୧୨୩୦	୭୯	୮୦	୭୯	୭୮	୭୯	୭୮	୭୬	୭୬	୭୬	୭୬	୭୮	୭୮
ମୋମ୍ବାସା	୪ଦ	୪୦ପୂ	୫୦	୮୦	୮୦	୮୨	୮୧	୭୮	୭୬	୭୫	୭୬	୭୬	୭୮	୭୯	୮୦
ଜାଞ୍ଜିବାର	୬ଦ	୩୯ପୂ	୫୬	୮୩	୮୩	୮୩	୮୧	୭୯	୭୮	୭୬	୭୬	୭୮	୭୯	୮୧	୮୩
ପାରା	୧ଦ	୪୯ପ	୪୨	୭୮	୭୬	୭୮	୭୮	୭୯	୭୯	୭୮	୭୯	୭୯	୭୯	୮୦	୭୯
ମାନାଓସ୍	୩ଦ	୬୦ପ	୧୪୪	୮୦	୮୦	୮୦	୮୦	୮୦	୮୦	୮୧	୮୨	୮୩	୮୩	୮୨	୮୧
ଇକ୍ୱିଟସ	୪ଦ	୭୩ପ	୩୨୮	୭୮	୭୮	୭୬	୭୬	୭୬	୭୪	୭୪	୭୬	୭୬	୭୬	୭୮	୭୮
ଜର୍ଜ ଟାଉନ	୭ଉ	୫୮ପ	୬	୭୯	୭୯	୮୦	୮୧	୮୧	୮୦	୮୧	୮୨	୮୩	୮୩	୮୨	୮୧
ନାଇରୋବ	୧ଦ	୩୭ପୂ	୫୪୯୫	୬୪	୬୫	୬୬	୬୫	୬୩	୬୧	୫୯	୬୦	୬୩	୬୬	୬୪	୬୩
ଏଣ୍ଟିବ	୦	୩୨ପୂ	୩୮୪୨	୭୧	୭୧	୭୧	୭୦	୭୦	୬୯	୬୯	୬୯	୬୯	୭୦	୭୦	୭୦

ସ୍ଥାନ ନାମ	ଅଂ	ଦାଂ	ଉଚ୍ଚ	ଜା	ଫେ	ମା	ଏ	ମେ	ଜୁ	ଜୁ	ଅ	ସେ	ଅ	ନ	ଡି
କୁଇଟୋ	୦	୭୯ ପ	୯୩୫୦	୫୫	୫୫	୫୫	୫୫	୫୫	୫୫	୫୫	୫୫	୫୫	୫୫	୫୪	୫୫
ବୋଗୋଟା	୫ ଉ	୭୪ ପ	୮୭୩୦	୫୮	୫୮	୫୯	୫୯	୫୯	୫୮	୫୭	୫୭	୫୭	୫୮	୫୮	୫୮
କଲମ୍ବୋ	୭ ଉ	୮୦ ପୂ	୨୪	୮୦	୮୦	୮୨	୮୩	୮୩	୮୨	୮୧	୮୧	୮୧	୮୧	୮୦	୮୦
ସିଙ୍ଗାପୁର	୧ ଉ	୧୦୪ ପୂ	୧୦	୮୦	୮୦	୮୧	୮୨	୮୨	୮୧	୮୧	୮୧	୮୧	୮୧	୮୧	୮୦
ଜାକାର୍ତ୍ତା	୬ ଦ	୧୦୬ ପୂ	୨୩	୭୮	୭୮	୭୯	୮୦	୮୦	୭୯	୭୯	୭୯	୮୦	୮୦	୭୯	୭୯
ଫେ. ଟିଡ଼ିକକ୍	୦	୧୦୨ ପୂ	୩୫୦୦	୬୯	୬୯	୭୦	୭୦	୭୧	୭୦	୬୯	୬୯	୬୯	୭୦	୬୯	୬୯
ପାଡ଼ାଙ୍ଗ୍	୧ ଦ	୧୦୦ ପୂ	୩	୭୯	୮୦	୭୯	୮୦	୮୦	୭୯	୭୯	୭୯	୭୯	୭୯	୭୯	୭୯
ବଣ୍ଡୁଙ୍ଗ୍	୭ ଦ	୧୦୮ ପୂ	୨୩୬୬	୭୨	୭୨	୭୨	୭୨	୭୨	୭୨	୭୨	୭୨	୭୨	୭୩	୭୨	୭୨
ସୋଇରବାଜା	୭ ଦ	୧୧୩ ପୂ	୧୬	୭୯	୭୯	୭୯	୮୦	୮୦	୭୯	୭୯	୭୯	୮୦	୮୦	୮୦	୮୦
କୁଟାରାଜା	୬ ଉ	୯୫ ପୂ	କୂଳ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ପୋଣ୍ଟିଆନାକ୍	୦	୧୦୯ ପୂ	୧୦	୭୮	୭୯	୭୯	୭୯	୮୦	୮୦	୮[illegible]	୮୦	୭୯	୭୯	୭୮	୭୮
ମେନାଡ଼ୋ	୧ ଉ	୧୨୫ ପୂ	୨୮	୭୭	୭୭	୭୮	୭୮	୭୯	୭୯	୭୯	୭୯	୮୦	୭୯	୭୯	୭୮

Digitized by srujanika@gmail.com

ବୃଷ୍ଟିପାତ (ଇଞ୍ଚ)

ସ୍ଥାନ ନାମ	ଦା	ଦଶ	ଜା	ଫେ	ମା	ଏ	ମେ	ଜୁ	ଜୁ	ଅ	ସେ	ଅ	ନ	ଡି	ମୋଟ
ଓସେନ ଆଇଲଣ୍ଡ	୮୧	୦.୩	୧୧.୫	୮.୯	୮.୭	୮.୧	୫.୭	୫.୧	୭.୮	୩.୯	୫.୨	୫.୭	୫.୬	୮.୯	୮୩.୯
ମାଲଡେନ ଆଇଲଣ୍ଡ	୮୨	୧.୧	୪.୧	୨.୦	୪.୬	୪.୭	୪.୨	୧.୯	୨.୦	୧.୭	୦.୯	୧.୦	୦.୮	୦.୮	୨୮.୭
ସିଚେଲସ	୮୦	୩.୮	୧୭.୯	୧୨.୫	୯.୧	୬.୦	୭.୦	୪.୫	୨.୭	୨.୩	୫.୬	୫.୦	୯.୪	୧୩.୫	୯୪.୫
ଦାଲ୍ଇଭ୍ର	୮୧	୦.୮	୧୧.୫	୧୧.୯	୧୬.୯	୧୪.୦	୧୯.୮	୧୫.୮	୧୫.୫	୧୩.୮	୧୩.୭	୧୧.୪	୧୪.୦	୧୬.୩	୧୬୭.୫
ଆକାସା	୬୮	୪.୦	୨.୭	୭.୫	୧୦.୦	୮.୭	୧୬.୦	୨୮.୭	୧୦.୧	୯.୩	୧୯.୩	୨୪.୬	୨୦.୭	୭.୫	୨୪୩.୮
କେପ୍‌କୋଷ୍ଟ କ୍ୟାସଲ	୬୯	୫.୬	୦.୫	୧.୩	୨.୪	୩.୫	୬.୨	୧୦.୨	୨.୨	୦.୯	୦.୯	୨.୪	୨.୮	୦.୮	୩୫.୧
ଡୁଆଲା	୬୮	୪.୬	୧.୯	୩.୬	୮.୦	୮.୯	୧୨.୦	୨୧.୫	୨୯.୩	୨.୬	୨୦.୬	୧୭.୯	୭.୩	୨.୭	୧୫୯.୦
ସ୍ୱାଡଣ୍ଡେ	୬୨	୭.୬	୧.୭	୨.୬	୫.୯	୯.୧	୮.୧	୪.୫	୨.୭	୩.୩	୬.୭	୮.୯	୫.୯	୨.୦	୭୨.୨
ଲୁଲ୍ଆବର୍ଗ	୬୬	୧.୫	୬.୨	୫.୪	୬.୯	୭.୧	୩.୧	୦.୨	୦.୧	୨.୫	୭.୫	୭.୭	୯.୧	୭.୭	୭୦.୮
ନଉଆଣ୍ଡି ଉଆର୍ଫ	୬୮	୩.୮	୪.୧	୩.୫	୪.୧	୫.୭	୭.୨	୭.୧	୭.୩	୭.୩	୭.୩	୭.୭	୨.୭	୯.୪	୭୭.୧
ମୋମ୍ବାସା	୬୯	୭.୫	୦.୮	୦.୯	୨.୩	୬.୮	୧୩.୬	୩.୭	୩.୫	୨.୨	୧.୯	୩.୪	୫.୦	୨.୨	୪୬.୩
ଜାଞ୍ଜିବାର	୮୦	୭.୧	୨.୮	୨.୨	୭.୧	୧୪.୧	୧୦.୬	୨.୦	୨.୪	୧.୬	୨.୧	୩.୭	୬.୫	୫.୪	୭୦.୨
ପାର	୬୮	୨.୬	୧୨.୫	୧୪.୧	୧୪.୧	୧୨.୭	୧୦.୨	୭.୬	୫.୯	୪.୫	୩.୫	୩.୪	୨.୭	୭.୧	୯୭.୨
ମାନାଓସ୍	୮୧	୩.୦	୯.୨	୯.୦	୯.୭	୮.୫	୬.୦	୩.୭	୨.୨	୧.୪	୨.୦	୪.୧	୫.୫	୬.୬	୭୯.୮
ଇକ୍ୱଟସ	୬୭	୪.୦	୧୦.୨	୯.୮	୧୨.୨	୭.୫	୧୦.୦	୭.୪	୭.୭	୪.୭	୮.୬	୬.୨	୮.୪	୧୧.୫	୧୦୩.୧
ଜଜ ଟାଉନ	୮୧	୪.୦	୬.୯	୪.୭	୬.୨	୭.୦	୧୧.୧	୧୧.୬	୯.୯	୭.୫	୩.୧	୨.୯	୭.୭	୧୧.୧	୮୮.୭
ନାଇରେବି	୭୩	୭.୪	୧.୯	୪.୨	୩.୭	୮.୩	୫.୨	୨.୦	୦.୮	୦.୯	୦.୯	୨.୦	୫.୮	୩.୫	୩୯.୨
ଏଣ୍ଟିବି	୬୦	୨.୭	୨.୭	୩.୭	୫.୮	୯.୮	୮.୫	୫.୧	୩.୦	୩.୦	୩.୧	୩.୫	୪.୯	୫.୧	୫୮.୦

ସ୍ଥାନ ନାମ	ବା	ଘର	ଜା	ଫେ	ମା	ଏ	ମେ	ଜ	ଜ	ଅ	ସେ	ଅ	ନ	ଡି	ମୋଟ
କୁଇଟୋ	୫୫	୦.୭	୩.୨	୩.୯	୪.୮	୭.୦	୪.୬	୧.୫	୧.୧	୨.୨	୨.୬	୩.୯	୪.୦	୩.୬	୪୨.୩
ବୋଗୋଟା	୫୮	୧.୬	୩.୭	୩.୫	୪.୫	୯.୬	୬.୫	୩.୨	୨.୬	୩.୩	୨.୯	୮.୪	୯.୬	୫.୬	୬୩.୪
କଲେମ୍ବୋ	୮୧	୩.୨	୩.୩	୧.୯	୪.୩	୯.୭	୧୦.୯	୭.୩	୪.୪	୩.୨	୪.୮	୧୩.୪	୧୧.୮	୫.୧	୮୦.୧
ସିଙ୍ଗାପୁର	୮୧	୨.୩	୯.୯	୬.୬	୭.୪	୭.୬	୬.୭	୬.୮	୬.୮	୭.୯	୬.୮	୮.୧	୯.୯	୧୦.୬	୯୫.୧
ଜାକାର୍ତ୍ତା	୭୯	୧.୮	୧୩.୦	୧୨.୮	୭.୮	୫.୧	୪.୦	୩.୭	୨.୬	୧.୭	୨.୯	୪.୫	୫.୫	୮.୫	୭୨.୧
ଫୋର୍ଟଡି କକ୍	୭୯	୧.୮	୯.୨	୭.୦	୯.୨	୧୦.୨	୬.୬	୫.୬	୩.୮	୬.୪	୬.୪	୯.୦	୯.୦	୧୦.୪	୯୪.୦
ପାଡ଼ାଙ୍ଗ୍	୭୯	୧.୦	୧୩.୫	୯.୯	୧୧.୯	୧୪.୦	୧୨.୬	୧୩.୦	୧୧.୮	୧୩.୭	୧୬.୧	୨୦.୦	୨୦.୭	୧୯.୪	୧୬୭.୭
ବଣ୍ଡଙ୍ଗ୍	୭୨	୧.୦	୭.୬	୭.୧	୯.୬	୯.୦	୫.୨	୩.୬	୨.୬	୨.୩	୩.୬	୬.୭	୮.୯	୮.୫	୭୪.୭
ସୋଇରବାଜା	୭୯	୨.୦	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
କୁଟାରଜା	—	—	୫.୯	୩.୫	୩.୫	୪.୨	୬.୧	୩.୬	୪.୩	୪.୪	୬.୮	୭.୨	୭.୨	୮.୩	୬୫.୦
ପୋଣ୍ଟି ଆନାକ୍	୭୯	୨.୨	୧୦.୮	୭.୯	୯.୮	୧୦.୮	୧୦.୬	୮.୬	୬.୩	୮.୯	୮.୪	୧୪.୮	୧୫.୭	୧୩.୨	୧୨୫.୯
ମେନାଡୋ	୭୯	୨.୩	୧୮.୬	୧୪.୪	୧୦.୩	୮.୦	୬.୬	୬.୫	୪.୯	୩.୮	୩.୪	୪.୮	୮.୬	୧୪.୭	୧୦୪.୬

(ଚିତ୍ର ୩୯ ଦେଖନ୍ତୁ) ପ୍ରକୃତ ପକ୍ଷରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ବସନ୍ତକାଳୀନ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅପେକ୍ଷା ଶରତକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅଧିକ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଅଟେ । ଏହି ସାଧାରଣ ନିୟମର ବ୍ୟତିକ୍ରମ ସ୍ୱରୂପ ଅନେକ ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ରହିଅଛି । ଏହି ବ୍ୟତିକ୍ରମ ଗୋଟିଏ କିମ୍ବା ଦୁଇଟି ମୌସୁମୀପ୍ରବାହଯୋଗୁଁ ସମ୍ଭବ ହୋଇଥାଏ । କେତେକ ସ୍ଥାନରେ ଯୌଗିକଗୁଣସମ୍ପନ୍ନ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ବିଷୁବରେଖାଠାରୁ ଆହୁରି ଦୂରକୁ ଏକ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତକାଳ ଏକ ସାଧାରଣ ନିୟମ ହୁଏ । ସେପରି ସ୍ଥାନରେ ସ୍ୱଳ୍ପ-ବୃଷ୍ଟିପାତବିଶିଷ୍ଟ ଋତୁ ଅତି ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ହୁଏ । ଏହି ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ନାଇଜେରିଆରେ ମିଳେ । ଦୂରତ୍ୱ-ବୃଦ୍ଧି ସଙ୍ଗେ ଏହି ବୃଷ୍ଟିପାତ ହ୍ରାସପାଇ ଶେଷରେ ଏକ ଶୁଷ୍କ ଋତୁ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ହୁଏ, ଏହି ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ଟିମୋର ଦ୍ୱୀପର କୋଏପାଙ୍ଗରେ ମିଳେ । (ଚିତ୍ର ୩୯ ଦେଖନ୍ତୁ) ସେ ଯାହା-ହେଉ, ସ୍ମରଣ ରଖିବା କଥା ଯେ, ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ—ପ୍ରକାରରେ ଜୁଲାଇରୁ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ହେଉଛି ଶୁଷ୍କ କାଳ । ଏହି ଶୁଷ୍କକାଳ ବିଷୁବରେଖାର ଉତ୍ତରରେ (ଯଥା ମେନାଡ଼ୋ ସେଲବେସ) ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏସିଆ-ପ୍ରକାରରେ ଶୁଷ୍କକାଳ ଜାନୁଆରୀରୁ ମାର୍ଚ୍ଚ-ମଧ୍ୟରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଏହି ଶୁଷ୍କତା ସୁମାତ୍ରାର ଉତ୍ତର ଏବଂ ଚୀନ ସାଗରରେ ସୀମିତ ଥାଏ । ଅନ୍ୟ କଥାରେ ପୂର୍ବୀ ମୌସୁମୀ କାଳ ହେଉଛି ଶୁଷ୍କ ଋତୁ । ବୃଷ୍ଟି ମୁଖ୍ୟତଃ ପଶ୍ଚିମା ମୌସୁମୀରୁ ମିଳିଥାଏ । ଏହି ଦ୍ୱୀପସମୂହ ଏସିଆର ମୌସୁମୀ କେନ୍ଦ୍ର ଅପେକ୍ଷା ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆର ମୌସୁମୀ କେନ୍ଦ୍ର ସନ୍ନିକଟରେ ଅବସ୍ଥିତ ବୋଲି ଜାଣିଲେ ଶୁଷ୍କକାଳ ଅବସ୍ଥା ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ବୃଦ୍ଧି ହୁଏ । ପୂର୍ବ ମୌସୁମୀ ନିମ୍ନ ଅବତରଣକାରୀ ବାୟୁ । ଏହା ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆର ଭୂପୃଷ୍ଠର ଉପର ଦେଇ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏଣୁ ଏହା ଦ୍ୱିଗୁଣିତ ଭାବରେ ଶୁଷ୍କ ଅଟେ । ପଶ୍ଚିମ ମୌସୁମୀ ଏକ ଆରୋହଣକାରୀ ବାୟୁ । ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆରେ ଥିବା ଭୂପୃଷ୍ଠର ଉପରକୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବରେ ଏକ ଉଷ୍ଣସାଗରଉପରେ ଏହା ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏଣୁ ଏହା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବରେ ପରିପୃକ୍ତ ଅଟେ । ଆର୍ଦ୍ରତା ଗ୍ରହଣନିମନ୍ତେ ଜଳପୃଷ୍ଠଉପରେ ବାୟୁ-ପ୍ରବାହ କିପରି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ତାହା ଟିମୁରର କୋଏପାଙ୍ଗ ଓ କାଲ ଦ୍ୱୀପର ଟୋଏଲର ପରିସଂଖ୍ୟାନ ତୁଳନା କରି ଜାଣିହେବ । ଟିମୁରର ମୌସୁମୀ 'ନର୍ଦ୍ଦନ ଟେରିଟରି' ଉପରେ ଦେଇ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଟୋଏଲର ମୌସୁମୀ କାର୍ପେଣ୍ଟେରିଆ ଉପସାଗରଉପରେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ପୂର୍ବ ସ୍ଥାନଟିରେ ବର୍ଷର ପାଞ୍ଚମାସରେ ଏକ ଇଞ୍ଚରୁ କମ୍ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ; ପରବର୍ତ୍ତୀ ସ୍ଥାନରେ ଏହି ସମୟରେ ଆଦୌ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ ନାହିଁ ।

ସଂକ୍ଷେପରେ କହିବାକୁ ହେବ ଯେ ବିଷୁବମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁଅଞ୍ଚଳରେ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ୪ ଗୋଟିବୃଷ୍ଟିପାତକାଳ ରହିଅଛି । ଏଥିରୁ ଶେଷ ଦୁଇ କାଳ ପ୍ରକୃତରେ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ଅଟେ ।

(୧) ଦୁଇ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ କାଳ ଏଥିରୁ ପ୍ରଥମଟି ଦକ୍ଷିଣ ଏବଂ ପୂର୍ବ ଅଞ୍ଚଳରେ ମୁଖ୍ୟ ଅଟେ ।

(୨) ଦୁଇ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ କାଳ—ଏଥିରୁ କେତେକ ଉତ୍ତର ଏବଂ ପଶ୍ଚିମ ଅଂଶରେ ମୁଖ୍ୟ ଅଟେ ।

(୩) ଏକ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ କାଳ—ଶୁଷ୍କକାଳ ଜୁଲାଇରୁ-ସେପ୍‌ଟେମ୍ବର (ଏହା ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ ଶ୍ରେଣୀସ୍ଥ ।)

(୪) ଏକ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ କାଳ - ଶୁଷ୍କକାଳ ଜାନୁଆରୀରୁ-ମାର୍ଚ୍ଚ (ଏହା ଏସିଆ ଶ୍ରେଣୀସ୍ଥ)

ତାପ: ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ରୂପେ ସାମୁଦ୍ରିକ ବିଷୁବମଣ୍ଡଳୀସ୍ଥ ଜଳବାୟୁରେ ସାଗର ପୃଷ୍ଠତାପ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନଭାବରେ ଉଚ୍ଚ ଅଟେ । [ବର୍ଷସାରା ତାପମାତ୍ରା ପ୍ରାୟ ୮୦° ଫା (୨୬.୭ସେ.ମି.] ଅଟେ । ପୁନଶ୍ଚ ଏଠାରେ ଆର୍ଦ୍ରତା ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଭାବରେ ଅତ୍ୟଧିକ ଅଟେ । ବାଟାଭିଆରେ ଆର୍ଦ୍ର କନ୍‌ଦ୍ର ଥର୍ମୋମିଟରର ମାସିକ ସର୍ବାଧିକ ଉଚ୍ଚତାପର ହାରାହାରି ପ୍ରାୟ ୭୬° ଫା (୨୪.୪° ସେ) ପାର୍ଶ୍ୱରେ ରହେ । ହାନୋଇରେ ଜୁନ୍ ମାସର ହାରାହାରି ଏହି ତାପ ୨୬.୭°ସେ ବା ୮୦°ଫା ଅଟେ, ଦିନର ଉଷ୍ଣତା ବେଳେ ଏହା ୮୩° ଫା (୨୮.୩° ସେ)ରେ ପହଞ୍ଚେ । ଏଣୁ ହାନୋଇର ତାପ ସହିତ ତୁଳନା କଲେ ଏହା ତାପ ଯଥେଷ୍ଟ ବେଶି ନୁହେଁ; ମାତ୍ର ବର୍ଷତମାମ ଏଥିରୁ ବିରାମ ନାହିଁ । ବାଟାଭିଆରେ ଅବସ୍ଥା ବର୍ଷତମାମ ଦୁର୍ବଳକାରକ ଏବଂ ଯନ୍ତ୍ରଣାଦାୟକ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଏହା କେବେହେଁ ଅସହ୍ୟ ନୁହେଁ । ପୁନଶ୍ଚ ନିକଟବର୍ତ୍ତୀ ପର୍ବତଉପରେ ଥିବା ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ନିବାସକୁ ଚାଲିଯିବା ଦ୍ୱାରା ଏଥିରୁ ରକ୍ଷା ମିଳେ । ଉଚ୍ଚତାବୃଦ୍ଧି ସହିତ ତାପମାତ୍ରା କ୍ରମଶଃ ହ୍ରାସ ପାଏ । ଏହିସବୁ ପାର୍ବତୀୟ ନିବାସଯୋଗୁଁ ଶ୍ୱେତାଙ୍ଗମାନଙ୍କର ବସତି ସମ୍ଭବ ହୋଇଥିଲା । ଉଚ୍ଚ ମାଳଭୂମିରେ ରାତ୍ରିକାଳରେ ବିଶେଷତଃ ଶୁଷ୍କ ଋତୁରେ ଥଣ୍ଡା ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଏହି ରାତ୍ରିକାଳରେ ତାପବିକିରଣ ଅତ୍ୟଧିକ ଏବଂ ଏହି ସମୟରେ ତାପପ୍ରତିଲୋମନ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ; ମାତ୍ର ପର୍ବତଶିଖର ଦେଶରେ ବାୟୁଚଳନ ଅତ୍ୟନ୍ତ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟରେ ହୁଏ । ଏଠାରେ ବାର୍ଷିକ ତାପତାରତମ୍ୟ ଏତେ କମ୍ ଯେ ଏହା ଭୌଗୋଳିକଦୃଷ୍ଟିରୁ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ନ ହୋଇ ବାୟୁମଣ୍ଡଳବିଜ୍ଞାନଦୃଷ୍ଟିରୁ ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଟେ । ଏଠାରେ ତିନିପ୍ରକାର ତାପଆଧିକ୍ୟ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ ।

୧ । ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧର ତାପାଧିକ୍ୟ କାଳ—ଏହା ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧର ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ-ଫିଲିପାଇନ୍‌ସର ଇଲୋଇଲୋ (ଚିତ୍ର ୩୬ ଦେଖନ୍ତୁ ।) ଏହା ବିଷୁବମଣ୍ଡଳୀସ୍ଥ ନ ହୋଇ ପ୍ରକୃତରେ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀସ୍ଥ ଅଟେ ।

୨ । କେନ୍ଦ୍ର ବିଷୁବୀୟ ତାପାଧିକ୍ୟ କାଳ ଏହା ସୂର୍ଯ୍ୟର ଦୁଇ ତୁଙ୍ଗାବସ୍ଥାନ ସହିତ ମିଳିଯାଏ । ଏହି ସମୟରେ ତାପ ଓ ଆର୍ଦ୍ରତା ମିଶି ନିସ୍ତବ୍ଧତାକୁ ଅସହ୍ୟ କରିଦିଏ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ-ବାଟାଭିଆ ।

୩ । ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧ ତାପାଧିକ୍ୟକାଳ—ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧର ସର୍ବାଧିକ ତାପ-ସହିତ ମିଳିଯାଏ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ-କୋଏପାଙ୍ଗ (ଚିତ୍ର ୩୯ ଦେଖନ୍ତୁ ।) ଏବଂ ମୋରସ୍‌ବି । ଏହା ମଧ୍ୟ ପ୍ରକୃତରେ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁ ଅଟେ ।

ଦୁଇଥର ସର୍ବାଧିକ ବର୍ଷାକାଳବିଶିଷ୍ଟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଗୋଟିକର ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅନ୍ୟଟି ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ହେଲେ ଆମ୍ଭେମାନେ ଏହି ତାପାଧିକ୍ୟ ଅବସ୍ଥାକୁ ମଧ୍ୟ ଦୁଇଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ କରିପାରିବା ।

(କ) ଏହି ବଳୟର ଉତ୍ତର ଏବଂ ପଶ୍ଚିମ ଅଂଶରେ ଏପ୍ରିଲ ଏବଂ ମେ ମାସରେ ପ୍ରଥମ ତାପ ସର୍ବାଧିକ ଅଧିକ ଅଟେ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ—ପେନାଙ୍ଗ, ଫୋର୍ଟ ଡ଼ି. କକ୍, ଏବଂ ପେଡ଼ାଙ୍ଗ୍ । (ଚିତ୍ର ୩୯ ଦେଖନ୍ତୁ ।)

(ଖ) ଏହି ବଳୟର ଦକ୍ଷିଣ ଏବଂ ପୂର୍ବ ଅଂଶରେ ସେପ୍‌ଟେମ୍ବର ଏବଂ ଅକ୍ଟୋବର ମାସରେ ସର୍ବାଧିକ ତାପ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ-ମାନକ୍ୱାଓ, ସୋଏବ୍-ବାଜା ଏବଂ ବାନ୍ଦୁଙ୍ଗ୍ (Bandoeng) । ଚିତ୍ର ୩୯ ଦେଖନ୍ତୁ ।

ଚିତ୍ର ନ. ୪୨ ରୁ ତାପ ଏବଂ ବୃଷ୍ଟି—ବୃଷ୍ଟିପାତର ଆଗମରୁ ବୃଷ୍ଟିପାତର ଶୀତଳୀକରଣପ୍ରଭାବ, ସର୍ବୋଚ୍ଚ ସର୍ବାଧିକ ତାପକାଳସହିତ ନିକୃଷ୍ଟ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ କାଳର ମିଳନ ଏବଂ ଏହାର ବିପରୀତ କ୍ରମର ଗୁରୁତ୍ୱ ସୂଚିତ ହୁଏ । ପୁଙ୍ଖାନୁପୁଙ୍ଖ ବିଶ୍ଳେଷଣରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ସମସ୍ତ ଘଟଣାରେ ସର୍ବାଧିକ ତାପକାଳ, ସର୍ବାଧିକ ଇନ୍-ସୋଲେସନ ସମୟରେ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ ନାହିଁ ; ଏହା ସାଧାରଣତଃ ଶୁଷ୍କ ଋତୁର ଶେଷରେ ମେଘବିମୁକ୍ତ ଆକାଶ ଯଥେଷ୍ଟ ମାତ୍ରାରେ ସୌରବିକିରଣ ଆହରଣ କରିବାରେ ସୁଯୋଗ ମିଳିବା ବେଳେ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ବର୍ଷାର ଆଗମନସହିତ ଦୈନିକ ଜଳୀୟବାଷ୍ପବୃଦ୍ଧି ପାଇବାଦ୍ୱାରା ବାହ୍ୟ ବିକିରଣ ହ୍ରାସ ପାଏ । ବୃଷ୍ଟିପାତକାଳ ବିଳମ୍ବ ହେଲେ ଏବଂ ବୃଷ୍ଟିପାତର ଶୀତଳୀକରଣ ପ୍ରଭାବ ବିଳମ୍ବିତ ହେଲେ ଏଠାରେ ସର୍ବାଧିକ ତାପମାତ୍ରା ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ ।

———

ସପ୍ତମ ପରିଚ୍ଛେଦ

କ୍ରାନ୍ତମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁ

ବିଷୁବ ମଣ୍ଡଳୀୟ ବୃଷ୍ଟିପାତବଳୟର ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ ସୀମାର ବାହାରେ ଏବଂ ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁ ବର୍ଷସାରା ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ଅଞ୍ଚଳରେ ପୃଥିବୀର ସର୍ବବୃହତ୍ ମରୁଭୂମି ଅବସ୍ଥିତ । ଏହିସବୁ ମରୁଭୂମି ଏବଂ ବିଷୁବମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁବଳୟମଧ୍ୟରେ ଥିବା ଅଞ୍ଚଳ ବର୍ଷର କେତେକ ଅଂଶରେ ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁ ପ୍ରଭାବରେ ଏବଂ ଅବଶିଷ୍ଟ ଅଂଶରେ ସମ୍ବାହକସ୍ରୋତଜାତ ବୃଷ୍ଟିପାତବଳୟର ପ୍ରଭାବରେ ଆସେ । ଏହିପରି ପର୍ଯ୍ୟାୟକ୍ରମେ ଅନୁଭୂତ ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁର ଏବଂ ଡୋଲଡ୍ରମର ପ୍ରଭାବ ପାଉଥିବା ଜଳବାୟୁଅଞ୍ଚଳ ଅବସ୍ଥିତ । ମହାଦେଶର ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଅଞ୍ଚଳରେ ଏବଂ ମହାଦେଶର ପଶ୍ଚିମ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ସାଗରତୀରପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁପ୍ରବାହର କାଳ 'ଶୁଷ୍କ କାଳ' ସହିତ ମିଳିଯାଏ । ଏହି ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁ ସାଧାରଣତଃ ଶୁଷ୍କ ହେଲେହେଁ ସାଗରପୃଷ୍ଠକୁ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିଲେ ବୃଷ୍ଟିକାରକ ଅଟେ । ପରିଣାମରେ ପୂର୍ବ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଥିବା କେତେକ ସ୍ଥାନ ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁ ବଳୟରେ ଅବସ୍ଥିତ ଥିଲେହେଁ ଶୁଷ୍କତା ଅନୁଭବ କରେ ନାହିଁ ।

ଏଣୁ ଏଠାରେ ଦୁଇ ମୌଳିକ କ୍ରାନ୍ତମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ; ଯଥା :—ମହାଦେଶୀୟ ଏବଂ ସାମୁଦ୍ରିକ । ମହାଦେଶୀୟ ଜଳବାୟୁରେ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଶୁଷ୍କ ଋତୁ ଅନୁଭୂତ ହୁଏନାହିଁ । ପରବର୍ତ୍ତୀ ଜଳବାୟୁଟି ମହାଦେଶର ପୂର୍ବ ଉପକୂଳର ସଂକୀର୍ଣ୍ଣ ସୀମାରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ବେଳେବେଳେ ଏହା ବିଷୁବୀୟ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେଉଥିବା ଅଞ୍ଚଳର ସୀମାବାହାରରୁ ଏପରିକି ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ସ୍ଥାନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିସ୍ତୃତ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । (ଚିତ୍ର ୩୫ ଦେଖନ୍ତୁ) । ଏହାର ଅଞ୍ଚଳର ପଶ୍ଚାତ୍ ଭାଗରେ ଅର୍ଥାତ୍ ବିଷୁବୀୟ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅଞ୍ଚଳର ମେରୁପାର୍ଶ୍ୱବର୍ତ୍ତୀ ପରିସର ସୀମାର ବାହାରେ ପଶ୍ଚିମଦିଗକୁ ବୃଷ୍ଟିପାତ କ୍ରମଶଃ ହ୍ରାସ ପାଏ । ସାମୁଦ୍ରିକ ପ୍ରଭାବରୁ କ୍ରମେ ଏହି ଅଞ୍ଚଳ ଦୂରେଇ ଯାଏ । ଏହି ଦିଗରେ ସାଭାନା କ୍ରମଶଃ ମରୁଭୂମିରେ ପରିଣତ ହୁଏ । କ୍ରମହ୍ରାସମାନ ଏହି ବୃଷ୍ଟିପାତର ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ଅଞ୍ଚଳ କ୍ରାନ୍ତମଣ୍ଡଳୀୟ ମହାଦେଶୀୟ ଜଳବାୟୁର ଗୁଣ ଅନୁଭବ କରେ । ଏହି ଅଞ୍ଚଳ କ୍ରାନ୍ତମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁଅଞ୍ଚଳରେ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ହୋଇପାରେ; ମାତ୍ର ଏହି ଅଞ୍ଚଳର ବୃଷ୍ଟିପାତକାରଣ ଓ ବୃଷ୍ଟିପାତପ୍ରକ୍ରିୟା ପୃଥକ୍ ଅଟେ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ସ୍ୱରୂପ ଦକ୍ଷିଣ ଆଫ୍ରିକାରେ ଦକ୍ଷିଣ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ବିଷୁବୀୟ ବୃଷ୍ଟିପାତ

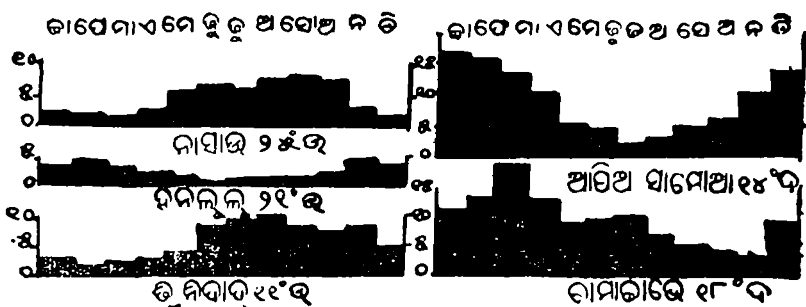
ଜାମ୍ବେଜିପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଏଦ୍ଵାରା ଦକ୍ଷିଣକୁ ଥିବା ଅଞ୍ଚଳରେ ବୃଷ୍ଟିପାତର ଅଧିକାଂଶ ଭାଗ ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁରୁ ଉପଲବ୍ଧ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ବୃଷ୍ଟିପାତର ଋତୁକାଳୀନ ଗୁଣ ଏକପ୍ରକାର ମୌସୁମୀ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଦ୍ଵାରା ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହୋଇଥାଏ । କାରଣ ଶୀତକାଳରେ ଭୂଖଣ୍ଡ ଉପରେ ଚାପ ଅଧିକ ଥାଏ ଏବଂ ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁ ଅଭ୍ୟନ୍ତରକୁ ପ୍ରବେଶ କରିପାରେ ନାହିଁ । ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଋତୁରେ ସ୍ଥଳଭାଗଉପରେ ଲଘୁଚାପ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ । ଏହି ନିମ୍ନଚାପ ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁକୁ ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ କରିଦିଏ ଏବଂ ବୃଷ୍ଟିକାରୀ ବାୟୁକୁ ଯଥେଷ୍ଟ ଅଭ୍ୟନ୍ତରକୁ ଟାଣିନିଏ । ଏଣୁ ଏହି ଭାବରେ ଏ ଜଳବାୟୁରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମ-କାଳରେ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଏବଂ ଶୀତକାଳରେ ଶୁଷ୍କତା ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଏହା ବସ୍ତୁତଃ ସାଧାରଣ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁପରି ମନେ ହୁଏ ଅଟେ ।

ସାମୁଦ୍ରିକ ପ୍ରକାର

ବୃଷ୍ଟିପାତ : ଏହି ପ୍ରକାର ଜଳବାୟୁଅଞ୍ଚଳର ମେରୁପାର୍ଶ୍ଵ ସୀମାରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବରେ ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁରୁ ମିଳିଥାଏ; ମାତ୍ର ବିଷୁବପାର୍ଶ୍ଵକୁ ଅବସ୍ଥିତ ସ୍ଥାନଗୁଡ଼ିକରେ ବର୍ଷର ଏକ ଅଂଶରେ ପାର୍ବତ୍ୟ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଏବଂ ଅବଶିଷ୍ଟ ଅଂଶରେ ନିରକ୍ଷମଣ୍ଡଳୀୟ ଲଘୁଚାପ ବଳୟର ସମ୍ବାହକସ୍ରୋତ ଜାତ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଲାଭ ହୋଇ-ଥାଏ । ଶୁଷ୍କ ଋତୁ ନ ଥିବାହେତୁ ବୃଷ୍ଟିପାତଲକ୍ଷଣ ବିଷୁବୀୟ ବୃଷ୍ଟିପାତ ସହିତ ମିଳିଯାଏ । ଏହି ବୃଷ୍ଟିପାତ ବିଭିନ୍ନ କାରଣରୁ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଏଦ୍ଵାରା ଫଳାଫଳ ଏକପ୍ରକାର ହୋଇଥାଏ । ଆଫ୍ରିକା ଓ ବ୍ରାଜିଲର ପୂର୍ବଉପକୂଳର ଅଧିକାଂଶ ସ୍ଥାନ, କେନ୍ଦ୍ର-ଆମେରିକାର ଅଧିକାଂଶ ଅଞ୍ଚଳ ଏବଂ ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ଅଞ୍ଚଳରେ ଥିବା ଦ୍ଵୀପ-ସମୂହର ଅନୁବାତପାର୍ଶ୍ଵରେ ୫୦" (୧୨୭ ସେ. ମି.)ରୁ ଅଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ । ଏଣୁ ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଘନ ଅରଣ୍ୟ ଦେଖାଯାଏ । ସାହାରାର ଶୁଷ୍କତମ ଅଂଶର ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଅବସ୍ଥିତ ହାଭାନାରେ ୫୦" (୧୨୭ ସେ. ମି) ରୁ ଅଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ । ପୁନଶ୍ଚ ହାଭାନାର ଶୁଷ୍କତମ ମାସରେ ୨" (୫.୦୮ ସେ. ମି) ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ ।

ଏଣୁ ବାସ୍ତବରେ ବୃଷ୍ଟିକାରୀ ବାୟୁପ୍ରବାହ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ସ୍ଥାନର ଅବସ୍ଥିତି ବୃଷ୍ଟିପାତ ନିୟନ୍ତ୍ରଣରେ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଟେ । ହାଉଆଇର ଅନୁବାତ ଏବଂ ପ୍ରତିବାତ ଉପକୂଳର ଚରମ ତାରତମ୍ୟ ପୂର୍ବରୁ ବର୍ଣ୍ଣିତ ହୋଇଅଛି । (ପୃ. ୩୮ ଦେଖନ୍ତୁ) ମାତ୍ର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦ୍ଵୀପରେ ଭୂପ୍ରକୃତିଅନୁସାରେ ଅଳ୍ପ ବା ବେଶୀମାତ୍ରାରେ ଏହି ପ୍ରକାର ଗୁଣ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଜାମାଇକାର ବ୍ଲୁମାଉଣ୍ଟେନ ୭୦୦୦' (୨୧୦୦ ମି:)ରୁ ଅଧିକ ଉଚ୍ଚ ଅଟେ । ଅନୁବାତଉପକୂଳରେ ଅବସ୍ଥିତ ପୋର୍ଟ ଆଣ୍ଟୋନିଓରେ ୧୪୦", ପ୍ରତିବାତପାର୍ଶ୍ଵରେ ଅବସ୍ଥିତ କିଙ୍ଗଷ୍ଟନରେ ୪୦", ପାନାମା କେନାଲର ଆଟଲାଣ୍ଟିକ ଶେଷଭାଗରେ

ଅବସ୍ଥିତ କଲେନ୍‌ରେ ୧୩୦" ଏବଂ ପ୍ରଶାନ୍ତମହାସାଗର ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଅବସ୍ଥିତ ବାଲବୋଆରେ ୭୦" ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇଥାଏ । ସ୍ୱଳ୍ପୋଚ୍ଚ ଦ୍ୱୀପମାନେ କମ୍ ମାତ୍ରାରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପାଇଥାଏ ଏଠାରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ମଧ୍ୟ କମ୍ ମାତ୍ରାରେ ନିର୍ଭରଯୋଗ୍ୟ ଅଟେ । କାରଣ ଏପରି ଦ୍ୱୀପଉପରେ ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁ ବାଧା ହୋଇ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱକୁ ଆରୋହଣ କରେ ନାହିଁ ଏବଂ ବୃଷ୍ଟିପାତ କରାଏ ନାହିଁ । ବାହାମା ଦ୍ୱୀପରେ ବାର୍ଷିକ ୫୦" ଏବଂ କେତେକ ବର୍ଷରେ ୩୦" ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇଥାଏ । ସମତଳ ଏବଂ ସ୍ୱଳ୍ପୋଚ୍ଚ ଭୂମି କୃଷିନିମନ୍ତେ ଅଧିକ ଉପଯୁକ୍ତ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଦୁର୍ଭାଗ୍ୟବଶତଃ ଏଠାରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ କମ୍ । କେତେକ ବର୍ଷ ଏଠାରେ ଅନାବୃଷ୍ଟି ମଧ୍ୟ ହୁଏ । ଏହି ବୃଷ୍ଟିପାତ ମୁଖ୍ୟତଃ ପାର୍ବତ୍ୟ ବୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିବା ହେତୁ ନିୟମବଦ୍ଧ ବଳୟର ସମ୍ବାହକସ୍ରୋତଜାତ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପରି ଏହାର ଦୈନିକ ସମୟାନୁବର୍ତ୍ତିତା ରହୁ ନାହିଁ । ରାତ୍ରିକାଳରେ ଭୂଖଣ୍ଡ ଶୀତଳ ଥିବା ବେଳେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ବେଳେ ବେଳେ ଅତି ବେଶୀ ହୋଇଥାଏ । ଦିନବେଳେ ଭୂଖଣ୍ଡ ଗରମ ହୋଇଥିବାହେତୁ ସାଗରର ମୃଦୁବାୟୁ ପୂର୍ବପାର୍ଶ୍ୱରେ ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁକୁ ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ କରିଥାଏ ।



ଚିତ୍ର ୪୦ : ବାଣିଜ୍ୟ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ଉପକୂଳରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଲକ୍ଷଣ ।

ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁ ସର୍ବାଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ହୋଇ ପ୍ରବାହିତ ହେଲେ ବେଳେ ବେଳେ ଶୀତକାଳରେ ମଧ୍ୟ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । (ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତସ୍ୱରୂପ ନଂ ୪୦ ଚିତ୍ରର ହନଲୁଲୁ ଦେଖନ୍ତୁ ।) ସାଧାରଣତଃ ଦେଖାଯାଇଅଛି ଯେ ଶରତ୍ କାଳରେ ସ୍ଥଳଭାଗର ତାପମାତ୍ରା ହ୍ରାସ ପାଇ ଜଳପୃଷ୍ଠର ତାପମାତ୍ରା ଉଚ୍ଚ ଥିବା ବେଳେ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । (ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ନଂ ୪୦ ଚିତ୍ରର ନାସାଉ ଓ ତାମାଟାଭେ ଦେଖନ୍ତୁ ।) ଏହି ଜଳବାୟୁବଳୟର ବିଷୁବପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଡୋଲଡ୍ରମ୍‌ର ଆଗମନହେତୁ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ

ଅଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଦ୍ୱାରା ଶରତ୍‌କାଳୀନ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପ୍ରସ୍ଥାପିତ ହୁଏ। (ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ—ଚିତ୍ର ନ ୪୦ର ହିନ୍ଦୋଦ୍‌ ଏବଂ ସାମନ ଦେଖନ୍ତୁ।) ପୁନଶ୍ଚ ଏଠାରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣରୂପେ ସାମୁଦ୍ରିକ ନୁହେଁ। ଭୂପୃଷ୍ଠ ସମ୍ବାହକସ୍ରୋତ ଉତ୍ପତ୍ତି କରି ବୃଷ୍ଟି ଆଣେ। ବାସ୍ତବରେ ସର୍ବାଧିକ ଇନ୍‌ସୋଲେସନ କାଳରେ ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ଅଧିକ ଅଟେ। ଏହି ବିଶେଷତଃ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତକୁ ସାହାଯ୍ୟ କରେ। ଶୀତକାଳରେ ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହୁଏ ନାହିଁ। ଏଣୁ ପ୍ରତିବାତଉପକୂଳ ବିଶେଷ ଭାବରେ ଶୁଷ୍କ ଅଟେ।

ତାପ : ବୃଷ୍ଟିପାତପର କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ସାମୁଦ୍ରିକ ଜଳବାୟୁର ତାପମାତ୍ରା ମଧ୍ୟ ବିଷୁବୀୟ ତାପମାତ୍ରାର ଅନୁରୂପ ଅଟେ। ତାପମାତ୍ରା ଏଠାରେ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଭାବରେ ଉଚ୍ଚ ଏବଂ ବାର୍ଷିକ ତାପପରିସର କମ୍ ଥାଏ। (ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତସ୍ୱରୂପ କିଙ୍ଗଷ୍ଟନ୍‌ ଏବଂ ମୋଜାମ୍ବିକ—ଦ୍ୱୟଙ୍କରେ ବାର୍ଷିକ ହାରାହାରି ୭୯° ଫା ବା ୨୬.୧° ସେ ଅଟେ; ବାର୍ଷିକ ତାପପରିସର କିଙ୍ଗଷ୍ଟନ୍‌ରେ ୬° ଫା (୩.୦ ସେ) ଏବଂ ମୋଜାମ୍ବିକ୍‌ରେ ୯° ଫା (୪.୫ ସେ) ଅଟେ। ବିଷୁବମଣ୍ଡଳୀୟ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଉଚ୍ଚତା ଅପେକ୍ଷା ଏହି **ଅଞ୍ଚଳର** କ୍ରମାଗତ ଉଚ୍ଚତାପ କମ୍ ମାତ୍ରାରେ ଯନ୍ତ୍ରଣାଦାୟକ ହୋଇଥାଏ, କାରଣ ଏଠାରେ ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁ ସର୍ବଦା ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥାଏ। ଅୟନାନ୍ତ କାଳଦ୍ୱୟରେ **ଆସୁଥିବା** ନିସ୍ତବ୍ଧ ଋତୁରେ ଉଚ୍ଚ ତାପ ଏବଂ **ଆର୍ଦ୍ର**ତାହେତୁ ଅବସ୍ଥା ଅସହ୍ୟ ହୁଏ।

ବାୟୁ ପ୍ରବାହ : ଏଠାରେ ପ୍ରବାହିତ ବାୟୁ ହେଉଛି ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ବାଣିଜ୍ୟ-ବାୟୁ। ଏହା ସ୍ଥଳ ଏବଂ ଜଳଭାଗର ମୃଦୁବାୟୁ ଦ୍ୱାରା ରୂପାନ୍ତରିତ ହୋଇଥାଏ। ଏହି ବାୟୁପ୍ରବାହ ହେତୁ ପୂର୍ବଉପକୂଳର ବନ୍ଦରମୁହାଣସବୁ ପୋତ ହୋଇପଡ଼େ ଏବଂ ବଡ଼ ବଡ଼ ଢେଉ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇ ଜାହାଜ ଚଳାଚଳରେ ବାଧା ସୃଷ୍ଟି କରେ। ଏହି ହେତୁ ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ବନ୍ଦରସବୁ ଦକ୍ଷିଣ ଏବଂ ପଶ୍ଚିମ ଉପକୂଳରେ ଅବସ୍ଥିତ। ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ଜାମାଇକାରେ କିଙ୍ଗ୍‌ଷ୍ଟନ, ସେଣ୍ଟଲୁସିଆରେ କାଷ୍ଟ୍ରିଜ୍‌।

ହରିକେନ୍‌—ନିସ୍ତବ୍ଧ ଋତୁରେ ପ୍ରବଳ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବାତ୍ୟାପ୍ରବାହ ସମ୍ଭାବନା ଥାଏ; ଏହି ବାତ୍ୟାକୁ ହରିକେନ, ଟାଇଫୁନ୍ କିମ୍ବା କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ବାତ୍ୟା କୁହାଯାଏ। ଏପରି ବାତ୍ୟାପ୍ରବାହ ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ଅଞ୍ଚଳରେ ବିଶେଷ ନିୟମିତ ନ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଧନଜୀବନର କ୍ଷତିଦୃଷ୍ଟିରୁ ବିଶେଷ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଟେ।

ଟେବୁଲ – କ୍ରାନ୍ତମଣ୍ଡଳୀୟ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାର ବାର୍ଷିକ ହାରାହାରି ପୌନଃପୌନିକତା।
(ମୋଟର ଶତକଡ଼ା)

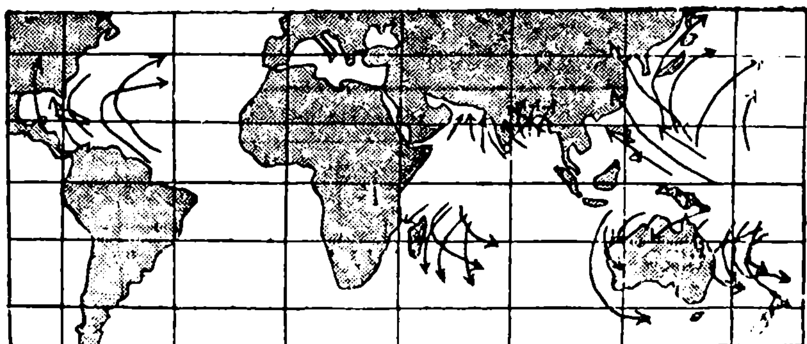
	ଜା	ଫେ	ମା	ଏ	ମେ	ଜୁ	ଜୁ	ଅ	ସେ	ଅ	ନ	ଡି
ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧ	୧	୧	୧	୧	୨	୪	୧୭	୨୫	୨୫	୧୫	୬	୩
ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧ	୨୭	୨୨	୨୩	୯	୪	୦	୦	୦	୦	୧	୪	୧୧
ବଙ୍ଗୋପ ସାଗର ଓ ଆରବ ସାଗର	୩	୦	୧	୨	୧୯	୧୯	୨	୩	୫	୧୭	୧୩	୭

ଏହି ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ସବୁ ବର୍ଷର ଯେ କୌଣସି ସମୟରେ ପ୍ରବାହିତ ହେବାର ସମ୍ଭାବନା ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଟେବୁଲ୍‌ରେ ଦତ୍ତ ଏକ ବିପର୍ଯ୍ୟକନକ କାଳ ରହିଅଛି। ନିସ୍ତବ୍ଧ ବଳୟ ମେରୁପାର୍ଶ୍ୱରେ ସର୍ବାଧିକ ଦୂରସ୍ଥାନକୁ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହେବାପରେ ଅର୍ଥାତ୍ ଶରତ୍ ଋତୁରେ ଅଧିକ ସଂଖ୍ୟାରେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ। ଭାରତମହାସାଗରରେ ନିସ୍ତବ୍ଧ ବଳୟର ଅବସ୍ଥାନକାଳରେ ଏପରି ବାତ୍ୟା ସୃଷ୍ଟିର ଆବଶ୍ୟକୀୟ ଅବସ୍ଥା ପୂରଣ ହୋଇଥାଏ। ମୌସୁମୀପ୍ରବାହର ପରିବର୍ତ୍ତନ କାଳରେ ଅର୍ଥାତ୍ ବର୍ଷରେ ଦୁଇଟି ଋତୁରେ ଏହି ବାତ୍ୟାସବୁ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇଥାଏ। ଚିତ୍ର ୪୧ରୁ ଏହିସବୁ ବାତ୍ୟାର ବିତରଣ ଏବଂ ଅଧିକ ସଂଖ୍ୟାରେ ବାତ୍ୟାପ୍ରବାହପଥର ବିତରଣ ସୂଚିତ ହୋଇଅଛି। ଏଥିରୁ ଦେଖାଯିବ ଯେ ୬ଟି ମୁଖ୍ୟ କେନ୍ଦ୍ରରେ କ୍ରାନ୍ତମଣ୍ଡଳୀୟ ହରିକାନ୍‌ର ୯୦% ଭାଗ ଉତ୍ପତ୍ତି ଲାଭ କରିଥାଏ। ନିସ୍ତବ୍ଧ ବଳୟର ଦୂରତମ ଅବସ୍ଥିତ—ସୀମାରେ ଏହା ସବୁ ଦେଖାଯାଏ। ଏସବୁ ସ୍ଥାନରେ ନିମ୍ନଲିଖିତ ଅବସ୍ଥାର ସମାହାର ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ। ଯଥା –

(୧) ନିସ୍ତବ୍ଧ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ; ଏହାର ନିମ୍ନସ୍ତର ବିଶେଷ ତୀବ୍ର ଭାବରେ ଉତ୍ତପ୍ତ ହୁଏ। ଏଣୁ ଅସ୍ଥିରତା ଏବଂ ପରେ ପରେ ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ତାପପ୍ରତିଲୋମନ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ।

(୨) ଏ ସ୍ଥାନର ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଭୂଲମ୍ବଭାବରେ ବାୟୁସ୍ରୋତ ଅଧିକ୍ୟ କରିବା ନିମନ୍ତେ ବିଷୁବରେଖାଠାରୁ ଏହି ସ୍ଥାନ ସମୂହର ଦୂରତା ଯଥେଷ୍ଟ ଅଟେ।

ପ୍ରତ୍ୟେକ ମହାସାଗରରେ ଦେଖାଯିବ ଯେ ବାତ୍ୟା ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ଅଞ୍ଚଳ-ଗୁଡ଼ିକ ପଶ୍ଚିମ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଅବସ୍ଥିତ। କାରଣ ଏଠାରେ ବହୁବଦଳୟସ୍ଥ ସାଗର-ଅଂଶରୁ ସ୍ରୋତ ଜଳରାଶିକୁ ଏକତ୍ରିତ କରିଥାଏ। ଏଥିରୁ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ବିକାଶନିମନ୍ତେ ଯଥେଷ୍ଟ ପରିମାଣରେ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ମିଳିଥାଏ।



ଚିତ୍ର ନଂ. ୪୧ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ବିତରଣ

ମାନଚିତ୍ରରୁ ଦେଖାଯିବ ଯେ ବ୍ରାଜିଲଠାରୁ ଦୂରରେ ଦକ୍ଷିଣ ଆଟ୍ଲାଣ୍ଟିକ ମହାସାଗରରେ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାଅଞ୍ଚଳ ନାହିଁ । ଅନୁମାନ କରାଯିବ ଯେ ଦକ୍ଷିଣ ଆଟ୍ଲାଣ୍ଟିକ ମହାସାଗରକୁ ନିର୍ବାତବଳୟ ଅଦୌ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହୁଏ ନାହିଁ । (ପୃ. ୪୫ ଦେଖନ୍ତୁ ।) ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାପ୍ରବାହର ପଥ ଏକ ସରଳ ଅନୁବୃତ୍ତ ରେଖା ସଦୃଶ ଅଟେ । ଏହା ପ୍ରଥମେ ପଶ୍ଚିମକୁ, ପରେ ମେରୁଦିଗକୁ ଏବଂ ଶେଷରେ ପୂର୍ବଦିଗକୁ ବକ୍ର ହୋଇଥାଏ । ସମଚାପସୂଚକ ମାନଚିତ୍ରରେ ଦେଖାଯିବ ଯେ ଏହି ବକ୍ରସବୁ ସାଗରଉପରେ ଥିବା ସ୍ଥାୟୀ ଉଚ୍ଚଚାପକେନ୍ଦ୍ରର ପଶ୍ଚିମ ସୀମାନ୍ତକୁ ଘେରି ରହିଅଛି । ଉଚ୍ଚଚାପ ବଳୟରେ ଥିବା ଦୁର୍ବଳ ସ୍ଥାନରେ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ପ୍ରବେଶ କରେ । ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ମହାଦେଶୀୟ ଲଘୁଚାପ ସାଗରପାର୍ଶ୍ୱକୁ ସମ୍ପ୍ରସାରିତ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ସମ୍ପ୍ରସାରିତ ଲଘୁଚାପ ପଶ୍ଚିମାବାୟୁ-ପ୍ରବାହଅଞ୍ଚଳ ମଧ୍ୟକୁ ପ୍ରବେଶ କରି ଅନେକ ସମୟରେ ସାଧାରଣ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ପରି ଗତି କରେ । ୱେଷ୍ଟ ଇଣ୍ଡିଜ୍ ଏବଂ ଫ୍ଲୋରିଡ଼ା, ବୋର୍ବନ ଏବଂ ମାଉରିଟିସସ, ଫିଲିପାଇନ୍ସ ଏବଂ ଫର୍ମୋଜା ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାପ୍ରବାହ ଦ୍ୱାରା ବିଶେଷ ମାତ୍ରାରେ କ୍ଷତିଗ୍ରସ୍ତ ହୁଏ । ଏଥିରେ ବହୁ ସଂଖ୍ୟାରେ ଜୀବନହାନି ଘଟେ । (୧୯୨୨ ଅଗଷ୍ଟର ସ୍ୱା ଟୋ ଟାଇଫୁନରେ ୫୦୦୦୦ ଲୋକ ଜୀବନ ହରାଇଥିଲେ; ବହୁ ବଗିଚା ଏବଂ ଧନସମ୍ପତ୍ତି ନଷ୍ଟ ହୋଇଥିଲା ।) ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାରେ ବାୟୁର ଗତିବେଗ ଅତ୍ୟନ୍ତ ବେଶୀ । ଏଣୁ ଏହି ବାତ୍ୟା ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ଅଞ୍ଚଳରେ କୋକୋଓ ପ୍ରଭୃତି କେତେକ ସୁକୁମାରଆ ଫସଲବୃଦ୍ଧିର ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠେ ନାହିଁ । ହରିକେନ ପ୍ରବଳ ବୃଷ୍ଟିପାତ କରାଏ । ଏଣୁ ଏହା ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ଋତୁରେ ଦ୍ୱିତୀୟବାର ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏହା ବୃଷ୍ଟିପାତ ଗ୍ରାଫରୁ ମଧ୍ୟ ଜଣାଯିବ ।

ମହାଦେଶୀୟ ପ୍ରକାର

ମହାଦେଶୀୟ ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଅଞ୍ଚଳରେ ଏବଂ ପ୍ରାୟତଃ—ଉପକୂଳରେ ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ପ୍ରକାରର ଜଳବାୟୁ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଏଠାରେ ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁ ଶୁଷ୍କ, ଏଣୁ ଏହି ବାୟୁପ୍ରବାହର କାଳ ମଧ୍ୟ ଶୁଷ୍କ ଅଟେ । ସାଧାରଣତଃ ଏଠାରେ ଗୋଟିଏ ବର୍ଷାକାଳ ଏବଂ ସ୍ୱଳ୍ପ କମ୍ବା ବିଶେଷ ଦୀର୍ଘ ଏକ ଶୁଷ୍କ କାଳ ରହିଅଛି । ଏହି ଋତୁକାଳୀନ ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ଏବଂ ଏହାଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ଉଦ୍ଭିଦଜଗତର ଗୁଣ ଏହି ଜଳବାୟୁପ୍ରକାରର ଗୁଣ ପ୍ରକାଶ କରେ ।

ଶୁଷ୍କକାଳ : ବର୍ଷାକାଳ ପରେ ମୃତ୍ତିକା ଜଳରେ ପରିପୃକ୍ତ ଏବଂ ବାୟୁ ମଧ୍ୟ ଆର୍ଦ୍ର ଥାଏ । ରାତି କାଳରେ ତାପହ୍ରାସ ଯଥେଷ୍ଟ ମାତ୍ରାର କାକର ସୃଷ୍ଟି କରେ । କ୍ଷୀଣ ହୋଇଯାଉଥିବା ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁର ପ୍ରଭାବରେ ଅତୀତ ବୃଷ୍ଟିପାତର ପ୍ରଭାବ ଅତି ଶୀଘ୍ର ଲୋପ ପାଇଯାଏ । ଘାସ ଗୁଳ୍ମ ଏବଂ ତୃଣ ଗୁଡ଼ିକ କ୍ଷୟପ୍ରାପ୍ତ ହୁଏ । ମୃତ୍ତିକା କ୍ରମେ ଧୂଳିରେ ପରିଣତ ହୁଏ, କାଠ ଜିନିଷ ସବୁ ଫାଟିଯାଏ, ନଦୀର ଜଳସ୍ରୋତ କ୍ଷୀଣହୁଏ ଏବଂ ଗଡ଼ଆ ଓ ହ୍ରଦରେ ଜଳସ୍ତର ଅତି ତଳକୁ ଖସିଯାଏ । ଆପେକ୍ଷିକ ଆର୍ଦ୍ରତା ଏ ସମୟରେ ୬୦% ରୁ ୭୦% ମଧ୍ୟରେ ରହିଥାଏ; ମାତ୍ର ମରୁଭୂମିରୁ ଶୁଷ୍କବାୟୁର ପ୍ରବାହ ବେଳେ ଏହା ବେଳେ ବେଳେ ୧୦% କୁ କମିଯାଏ । ପଶ୍ଚିମ ଆଫ୍ରିକାରେ ହାମାଟ୍ଟାନ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇ ଏପରି ଅବସ୍ଥା ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ । ୩୦% ରୁ କମ୍ ଆପେକ୍ଷିକଆର୍ଦ୍ରତାବିଶିଷ୍ଟ ଏହି ବାୟୁ ଉପକୂଳବର୍ତ୍ତୀ ଆର୍ଦ୍ର ଅଞ୍ଚଳରେ ପ୍ରବାହିତ ହେଲେ ଉଚ୍ଚତାପସତ୍ତ୍ୱେ ମଧ୍ୟ ବିଶେଷ ଆଦୃତ ହୁଏ । କାରଣ ଏହାର ଶୁଷ୍କତା ବଳକାରକ ଏବଂ ବାଷ୍ପୀଭବନ ଦ୍ୱାରା ଏହାର ଶୀତଳୀକରଣ ଗୁଣ ଅଛି । ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହି ବାୟୁ 'ଡାକ୍ତର' ରୂପେ ପରିଚିତ । କାରଣ ଏହା ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟରେ ଉନ୍ନତି କରାଏ ଏବଂ ସ୍ୱାଚ୍ଛନ୍ଦ୍ୟ ଆଣିଦିଏ । ମନୁଷ୍ୟର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟୋପଯୋଗୀ ଶୁଷ୍କତା ଉଦ୍ଭିଦଜଗତନିମନ୍ତେ କ୍ଷତିକାରକ । ଏହାଦ୍ୱାରା ବଗିଚାର ଗଛ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ଫସଲ ଶୁଖି ମରିଯାଏ । ଯେଉଁ ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଏହା ଶୁଷ୍କ ଋତୁରେ ସର୍ବଦା ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ ସେଠାରେ ଏହି ବାୟୁର ଶୁଷ୍କତା ଏବଂ ଏହା ସହିତ ସଶ୍ଳିଷ୍ଟ ଶୁଷ୍କତା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଯନ୍ତ୍ରଣାଦାୟକ ଅଟେ । ସେଠାରେ ଲୋକ ମାନଙ୍କର ଚର୍ମ ଶୁଖିଯାଏ ଏବଂ ଫାଟିଯାଏ । ସେଠାରେ ଶୀତଳତା ଆରାମଦାୟକ ଶୁଷ୍କ ବାୟୁରେ ଦୈନିକ ବୃଦ୍ଧିପ୍ରାପ୍ତ ତାପ ମନୁଷ୍ୟର ଶରୀରଉପରେ ବିଶେଷ ପ୍ରଭାବ ପକାଏ ।

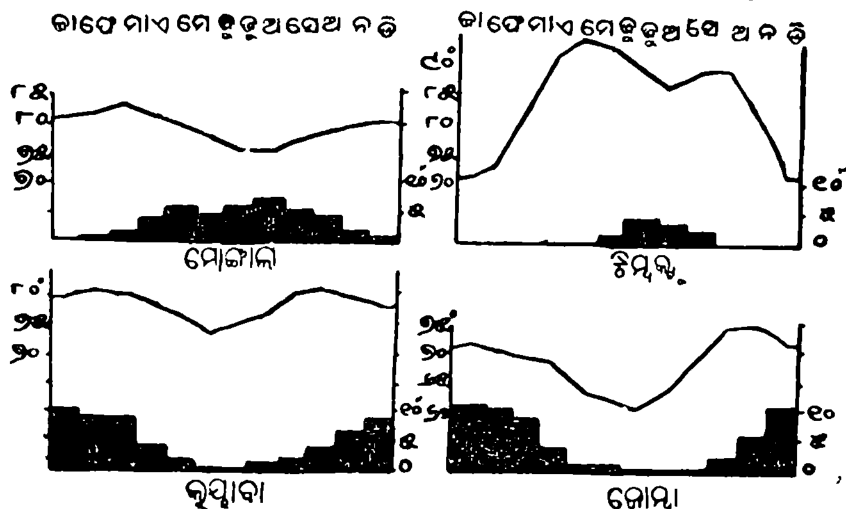
ଏହି ଶୁଷ୍କତାର ସୁଯୋଗ ନେଇ ସ୍ଥାନୀୟ ଅଧିବାସୀମାନେ ବୁଦା ଗୁଳ୍ମ ପୋଡ଼ି କୃଷି ନିମନ୍ତେ ଭୂମି ପ୍ରସ୍ତୁତ କରନ୍ତି । ଅନ୍ୟତ୍ର ଏମିତି ବୁଦାରେ ଲାଗୁଥିବା ନିଆଁ

ବିଶେଷ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ମୂଳକ ନୁହେଁ । ଏହି ନିଆଁରୁ ବାହାରୁଥିବା ଧୂଆଁ ଏବଂ ଶୁଷ୍କ ଓ ଉଷ୍ଣବାୟୁ ଆଣୁଥିବା ଧୂଳିକଣା ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ପୂର୍ଣ୍ଣ କରିଦିଏ । ଏହା ମେଘବିହୀନ ପରିଷ୍କାର ଆକାଶକୁ କୁହୁଡ଼ିଆ କମ୍ବା ଅନ୍ଧକାରମୟ କରିଦିଏ । ଏପରି ଆକାଶରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଲାଲ ଏବଂ ମଳିନ ଦିଶେ ।

ତାପମାତ୍ରା : ମେଘବିମୁକ୍ତ ଆକାଶରେ ଏବଂ ଶୁଷ୍କ ବାୟୁରେ ବିଷୁବ-ମଣ୍ଡଳୀୟ ବାୟୁଅପେକ୍ଷା ତାପମାତ୍ରା ଅଧିକ ପରିମାଣରେ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ଉଷ୍ଣତମ ମାସ-ରୁ ଉକ୍ତ ହାରାହାରି ତାପ ଅନେକ ସମୟରେ ୯୦° ଫା (୩୨.୨° ସେ.)ରୁ ଅଧିକ ଅଟେ । ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଋତୁର ଦୈନିକ ସର୍ବାଧିକ ତାପ ଅନେକ ସମୟରେ ୧୧୦° ଫା (୪୩.୩° ସେ.)ରୁ ଅଧିକ ଅଟେ । ରାତ୍ରିକାଳରେ ତାପହ୍ରାସ ଅତି କ୍ଷିପ୍ର ଏବଂ ସକାଳ ପୂର୍ବରୁ ଏହା ୫୦° ଫା (୧୦° ସେ.) ହୋଇଥାଏ । ଶୀତ କାଳରେ ରାତ୍ରିର ତୁହିନ ଅତି ଅଜଣା ନୁହେଁ । ଏପରି ଚରମ ତାପପରିସର ଉନ୍ମାଦନାକାରୀ ହେଲେ ହେଁ କେବେ କେବେ ମଧ୍ୟ ଯନ୍ତ୍ରଣାଦାୟକ ହୋଇଥାଏ । ଋତୁବୃଦ୍ଧି ସଙ୍ଗେ ଏବଂ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଚ୍ଚକୁ ଆସିବା ଅବସ୍ଥାରେ ତାପମାତ୍ରା କ୍ରମଶଃ ଅଧିକରୁ ଅଧିକତର ହୁଏ । ଏହି ତାପବୃଦ୍ଧି-ସଙ୍ଗେ ବୃଷ୍ଟିକାଳର ଆଗମନ ନିକଟତର ହୁଏ । ବୃଷ୍ଟିପାତ ହେଲେ ଚରମ ତାପ ମାତ୍ରାରେ କେତେକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆସେ । ମୋଙ୍ଗାଲାରେ ମାର୍ଚ୍ଚ ମାସରେ ବର୍ଷା ପୂର୍ବରୁ ହାରାହାରି ତାପ ୮୩° ଫା (୨୮.୩ ସେ.) ଏବଂ ଜୁଲାଇ ମାସରେ ମାତ୍ର ୭୬° ଫା (୨୪.୪ ସେ) ଅଟେ ।

ଟିମ୍ବକ୍ଟୁରେ ସର୍ବାଧିକ ତାପ ମେ ମାସରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । (ଚିତ୍ର ୪୨ ଦେଖନ୍ତୁ ।) ଏହାପରେ ଇନ୍‌ସୋଲେସନ ବୃଦ୍ଧିସଙ୍ଗେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଆରମ୍ଭ ହୋଇ ଅଗଷ୍ଟମାସର ହାରାହାରି ତାପକୁ ୧୦°ଫା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କମାଇ ଦିଏ । ବୃଷ୍ଟିପାତ ବନ୍ଦ ହୋଇଗଲେ ସେପ୍‌ଟେମ୍ବର ମାସରେ ଦ୍ୱିତୀୟ ସର୍ବାଧିକ ତାପ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏହା ପରେ ଇନ୍‌ସୋଲେସନ୍ ହ୍ରାସ ଜାନୁଆରୀ ମାସର ସର୍ବନିମ୍ନ ତାପମାତ୍ରା ସୃଷ୍ଟି କରେ । କ୍ୟୁମ୍ବାବାରେ ସର୍ବାଧିକ ତାପ ଅକ୍ଟୋବର ମାସରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ; ଏହାପରେ ବର୍ଷା ଚାଲିଥିବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ତାପମାତ୍ରା ପ୍ରାୟ ସମାନ ଥାଏ । ଜୋମ୍ବାରେ ତାପବୃଦ୍ଧି ଅକ୍ଟୋବର ମାସରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଦ୍ୱାରା ବାଧାପ୍ରାପ୍ତ ହୁଏ । ଡ଼ିସେମ୍ବର ମାସରେ ଇନ୍‌ସୋଲେସନ୍ ସର୍ବାଧିକ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ବାୟୁର ତାପ ୭° ଫା ବା ୩.୦ ସେ. ରୁ ଅଧିକ ହ୍ରାସ ପାଇ ଗୌଣ 'ସର୍ବନିମ୍ନ-ତାପ ସ୍ତରକୁ ଆସିଯାଏ ।

ବୃଷ୍ଟିପାତସହିତ ତାପ ହ୍ରାସକୁ ପସନ୍ଦ କରାଯାଏ ନାହିଁ । କାରଣ ବୃଦ୍ଧିପ୍ରାପ୍ତ ଆର୍ଦ୍ରତା ତାପ ମାତ୍ରା ସହିବାକୁ କଷ୍ଟକର କରିଦିଏ । ଅର୍ଥାତ୍ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ତାପହ୍ରାସ



ଚିତ୍ର ୪' କ୍ରାନ୍ତୀୟମଣ୍ଡଳୀୟ ମହାଦେଶୀୟ ଜଳବାୟୁରେ ବାର୍ଷିକ ତାପ ଏବଂ ବୃଷ୍ଟିପାତ ।

ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଇନ୍ଦ୍ରିୟଗ୍ରାହ୍ୟ ହେଲାଭଳି ତାପହ୍ରାସ ହୁଏ ନାହିଁ । ବର୍ଷାକାଳର ଠିକ୍ ପୂର୍ବ ସମୟ ବର୍ଷର ସବୁଠାରୁ ଅସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟକର ସମୟ ଅଟେ । କାରଣ ଏ ସମୟରେ ଆର୍ଦ୍ରତା କ୍ରମେ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ; ଏହି ସମୟପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରାରମ୍ଭ 'ଅସଲ' ବର୍ଷାର ବାୟୁ ପରିଷ୍କାରକ ଏବଂ ଶୀତଳୀକରଣ ଗୁଣ ଉପଲବ୍ଧ ହୋଇ ନ ଥାଏ ।

ଟର୍ଣ୍ଣାଡୋ ପ୍ରବାହ କାଳ : ବର୍ଷାର ଆଗମନ ପ୍ରବଳ ପ୍ରବାହୀ ଟର୍ଣ୍ଣାଡୋ ଦ୍ୱାରା ସୂଚିତ ହୋଇଥାଏ । ଏହା ପଶ୍ଚିମ ଆଫ୍ରିକାରେ ଟର୍ଣ୍ଣାଡୋ ନାମରେ ପରିଚିତ । ସିଏରାଲିଓନରେ ବର୍ଷାକାଳର ୩ ମାସ ପୂର୍ବରୁ ପ୍ରଥମ ଟର୍ଣ୍ଣାଡୋ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇଥାଏ । ଜୁନ୍ ମାସରେ ପ୍ରକୃତ ବର୍ଷା ଆରମ୍ଭ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହାର ପୌନଃପୌନିକତା ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ବୃଷ୍ଟିପାତ କାଳରେ ଏହା କ୍ୱଚିତ୍ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ, ମାତ୍ର ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଶେଷରେ ଏହା ପୁନର୍ବାର ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଡିସେମ୍ବରପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହାର ପୌନଃପୌନିକତା କ୍ରମଶଃ ହ୍ରାସ ପାଏ । ପ୍ରକୃତରେ ବର୍ଷାକାଳର ବାହାରେ ହେଉଥିବା ବୃଷ୍ଟିପାତ ଏହି ଟର୍ଣ୍ଣାଡୋ ଦ୍ୱାରା ମିଳିଥାଏ । ଅତି ଅସାଧାରଣ ଭାବରେ ଏହା ଭୟାବହ ରୂପ ଧାରଣ କରେ । ସାଧାରଣତଃ ଏହା ରାତିକାଳରେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ରାତିର ଅନ୍ଧକାର ଏହାକୁ ବିଶେଷ ଉତ୍ପାତକ କରିଥାଏ । ଏହା ଅତି ଅଳ୍ପ ସମୟ ପାଇଁ ଏବଂ ସ୍ୱଳ୍ପଆୟତନବିଶିଷ୍ଟ ଅଞ୍ଚଳରେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଟର୍ଣ୍ଣାଡୋ ପୂର୍ବରୁ

କ୍ଷଣେକେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଆଭା ଦେଖାଗଲେ ମଧ୍ୟ ଏହାର ଆଗମନର କୌଣସି ସମ୍ପର୍କ ଥିବାର ସୂଚନା ମିଳେ ନାହିଁ । ନିଶ୍ଚଳ ବାୟୁ ହଠାତ୍ ପ୍ରବଳ ପ୍ରବାହ ବାୟୁହୁଏ, ନିସ୍ତବ୍ଧତା ବାରମ୍ବାର ବଜ୍ରପାତଶବ୍ଦରେ ଲୋପ ପାଏ ଏବଂ ପ୍ରବଳ ବେଗରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ । ଅଧଘଣ୍ଟାଏ ମଧ୍ୟରେ ଏହା ଅତିକ୍ରମ କରିଗଲେ ସମସ୍ତ ପୁଣି ନିସ୍ତବ୍ଧ ହୋଇଯାଏ । ଅନ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଭୟଙ୍କର ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ଅଳ୍ପକ୍ଷଣସ୍ଥାୟୀ, ମାତ୍ର ପ୍ରତ୍ୟେକ ସ୍ଥଳରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପୂର୍ବରୁ ତଡ଼ିତବାତ୍ୟା ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ ।

ଆର୍ଦ୍ର ଋତୁ : ବର୍ଷାହେଲାପରେ ତାର ପ୍ରଭାବ କୁହୁକ ପରି କାମ କରେ । ଧୂଳି କାଦୁଅରେ ଏବଂ ଶୁଷ୍କ ଜଳପ୍ରବାହ ପଥ ଖରସ୍ରୋତରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ମୃତ ଉଦ୍ଭିଦ ପୁନର୍ଜୀବିତ ହୁଏ । ତିନିମାସ ମଧ୍ୟରେ ଧୂଳିଧୂସର ଧରାପୃଷ୍ଠ ସଦ୍ୟ ନୂତନ ତୃଣ, ପତ୍ରପୁଷ୍ପରେ ଭୂଷିତ ହୁଏ । ଆର୍ଦ୍ର ଋତୁର ଅବସ୍ଥା ବିଷୁବମଣ୍ଡଳର ଅବସ୍ଥା ବର୍ଣ୍ଣନା କରୁଥିବା ଭାବରେ ପ୍ରକାଶିତ ହୁଏ । ସେଠାରେ ଏକ ପ୍ରକାର ଉଚ୍ଚ ଆର୍ଦ୍ରତା ସମାନ ଦୈନିକ ପରିସରବିଶିଷ୍ଟ ଉଚ୍ଚତାପ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ବେଳେବେଳେ ଉତ୍ତମ ପାଗର ପ୍ରଭାବ ମଧ୍ୟ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏହି ସମୟରେ ଶୁଷ୍କ ଋତୁର ପ୍ରାୟ ସମାନ ଅବସ୍ଥାକୁ କ୍ଷଣେକପାଇଁ ଫେରିଆସିବାକୁ ପଡ଼େ ।

ମେରୁପାର୍ଶ୍ୱକୁ ବର୍ଷାକାଳର କ୍ରମଶଃ ହ୍ରାସ ପାଏ; ସେହିପରି ବର୍ଷାର ପରିମାଣ ଏବଂ ନିର୍ଭରଶୀଳତା ମଧ୍ୟ ହ୍ରାସ ପାଏ । ବିଷୁବମଣ୍ଡଳର ସୀମାପାର୍ଶ୍ୱର ୫୦" (୧୨୭. ସେ. ମି.) ମରୁଭୂମି ସୀମାରେ ୧୦" (୨୫. ୪ ସେ. ମି. ରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ୨୦"ରୁ (୫୦. ୮ ସେ. ମି)ରୁ ୪୦" (୧୦୦ ସେ. ମି.) ସାଧାରଣ ପରିମାଣ ଅଟେ । ମାତ୍ର କେତେକ ସ୍ଥାନରେ ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ସ୍ୱରୂପ ହାରାହାରି ବୃଷ୍ଟିପାତ ୩୦",(୭୬ ସେ. ମି.) ହେଲେ ଗୋଟିଏ ବର୍ଷର ଏହାର ଦୁଇଗୁଣ ହୋଇ ପର ବର୍ଷରେ ଅଧା ହୋଇପାରେ । ଏହି ଅନିଶ୍ଚିତତା ବଡ଼ ଦୁର୍ଭାଗ୍ୟର ବିଷୟ । କାରଣ ଏହି କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁରେ ପଶୁଚାରଣ ମୁଖ୍ୟ ଧନ୍ଦା ହେଲେ ମଧ୍ୟ କୃଷି ନିମନ୍ତେ ବିଶେଷ ଉପଯୁକ୍ତ ।

ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳରେ ତାପମାତ୍ରା ଅଧିକ ଥିବା ବେଳେ ସମସ୍ତ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ; ଏଣୁ ଉଦ୍ଭିଦବୃଦ୍ଧି ଅତି ପ୍ରଖର ହୁଏ । ଏହି ତାପାଧିକ୍ୟହେତୁ ବାଷ୍ପୀଭବନ ମଧ୍ୟ ଅଧିକ ଅଟେ । ବିଶେଷ ମାତ୍ରାର ଜଳ ଜଳଧାରରେ ମଧ୍ୟ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇଯାଏ । ଦକ୍ଷିଣ ଆଫ୍ରିକା ମିଳିତରାଜ୍ୟଗୋଷ୍ଠୀର ବହୁ ଅଂଶରେ ହାରାହାରି ବୃଷ୍ଟିପାତ ୩୦" (୭୬ ସେ. ମି.) ହେବାବେଳେ ବାଷ୍ପୀଭବନ ଶକ୍ତି ୯୦" (୨୨୮. ୬ ସେ. ମି) ରୁ ଅଧିକ ଅଟେ । ଅର୍ଥାତ୍ ବାଷ୍ପୀଭବନ ଶକ୍ତି ବୃଷ୍ଟିପାତ ପରିମାଣର ୩ ଗୁଣ ଅଟେ । ଏହି ପ୍ରକାର ଅସୁବିଧା

ବୃଷ୍ଟିପାତର ତୀବ୍ରତାଦ୍ୱାରା ବୃଦ୍ଧିପାଇଅଛି । ଅନେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ୨୪ ଘଣ୍ଟାରେ ୪" (୧୦ ସେ. ମି.) ଏବଂ ଏପରିକି ଏକ ଘଣ୍ଟାରେ ୨"(୫ ସେ ମି) ବୃଷ୍ଟିପାତ ହେବା ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଗ୍ରେଡେସ ଅର ଅନେକ ସ୍ଥାନରେ ଏକ ବୃଷ୍ଟ ଦିନରେ ହାରାହାରି ବୃଷ୍ଟିପାତ ପରିମାଣ ୧/୨ଇଞ୍ଚ) ୧. ୨୭ ସେ. ମି.) ଅଟେ । ଗ୍ରୀଷ୍ମାଞ୍ଚଳରେ ହେଉଥିବା ବୃଷ୍ଟିର ଅଧିକାଂଶ ପରିମାଣ ଏହି ହାରରେ ମିଳିଥାଏ । ଫସଲ ବାଛିବାନିମନ୍ତେ ଏହି ବିଷୟ ସ୍ମରଣ ରଖିବା ଉଚିତ । ପୁନଶ୍ଚ ଉପଲବ୍ଧି କରିବା କଥା ଯେ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷିତ ବୃଷ୍ଟିପାତର ସାମାନ୍ୟ ଅଂଶ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ଅଟେ । ୩୦"(୭୫ ସେ. ମି.) ବୃଷ୍ଟିପାତ କୃଷିକାର୍ଯ୍ୟନିମନ୍ତେ ଅନେକ ସମୟରେ ଯଥେଷ୍ଟ ନୁହେଁ ।

ବୃଷ୍ଟିର ଆଗମନସମୟପର ଶେଷ ସମୟରେ ଭୀଷଣ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏହି ବାତ୍ୟାର ତୀବ୍ରତା କ୍ରମଶଃ ହ୍ରାସ ପାଏ । ବୃଷ୍ଟି ଆଗମନ ସଙ୍ଗେ ହ୍ରାସ ପାଇଥିବା ତାପ ବର୍ତ୍ତମାନ ପୂର୍ବପରି ନ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ପୁନର୍ବାର ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । କାରଣ ଏ ସମୟରେ ସୌରଅବସ୍ଥିତିସୂଚକ କୋଣର ପରିମାଣ ହ୍ରାସ ପାଏ । ଦିନବେଳର ସର୍ବାଧିକ ତାପ ଅଧିକ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଲାବେଳେ ରାତିକାଳର ସର୍ବନିମ୍ନ ତାପ ସେହି ଅନୁପାତରେ କମ୍ ହୁଏ । ଅନ୍ୟ କ୍ରାନ୍ତିବୃତ୍ତକୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅପସାରିତ ହେବା ସଙ୍ଗେ ଓ ଅୟନାନ୍ତ ଦିବସ ପରେ ପରେ ସର୍ବନିମ୍ନ ତାପ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ମାଳଭୂମିବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟତ୍ର ଶୀତଳତମ ମାସର ହାରାହାରି ତାପ ପ୍ରାୟ ୭୦° ଫା (୨୧. ୧ ସେ.) ପାଖରେ ଥାଏ । ଆପେକ୍ଷିକ ଭାବରେ ଏହା ଶୀତଋତୁ ଅଟେ । ବର୍ଷର ଏହି ସମୟର ଅବସ୍ଥା ସର୍ବୋତ୍କୃଷ୍ଟ ଅଟେ । କାରଣ ବର୍ଷାକାଳର ସଦ୍ୟ ପ୍ରଭାବ ଏବେ ମଧ୍ୟ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ ଏବଂ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ; ତେଣୁ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ତାପ ଏବଂ ଅସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟକର ପରିସ୍ଥିତି ନ ଥାଏ ।

ଏଣୁ ଏଠାରେ ବର୍ଷକୁ ଭାରତର ଋତୁସହିତ ତୁଳନୀୟ ତିନି ଋତୁରେ ପରିଣତ କରିହେବ । ଭାରତରେ ଅବଶ୍ୟ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳ, ବର୍ଷାକାଳ ଏବଂ ଶୀତକାଳ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ପୃଥକ୍ ଅଟେ । । ସୂର୍ଯ୍ୟ ବିପରୀତ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ଥିବାକାଳକୁ ଜ୍ୟୋତିଷ ଶାସ୍ତ୍ରଦୃଷ୍ଟିରୁ ଶୀତକାଳ କୁହାଯାଇ ପାରେ; ମାତ୍ର ଏହି କାଳ ଗ୍ରୀଷ୍ମଋତୁ ପରି ଅଟେ । କାରଣ ଏହି ସମୟରେ ଆକାଶ ପରିଷ୍କାର ଥାଏ ଏବଂ ମୁକ୍ତ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ପାଉଥାଏ । ମେଘ ଏବଂ ବର୍ଷାଅଭାବରେ ଏହି ଋତୁରେ ବେଳେ ବେଳେ ବର୍ଷାକାଳଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ଗରମ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ସମଗ୍ର ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକାରେ ଏହା ଭେରାନୋ (verano) ଏବଂ ବର୍ଷାକାଳ ଇଭେର୍ଣ୍ଣୋ (Iverno)ନାମରେ ପରିଚିତ । ବିଦେଶୀ ଲୋକମାନେ ଭୂମଧ୍ୟସାଗରୀୟ ଜଳବାୟୁର ଶୀତକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତକୁ 'ଏବଂ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ଶୁଷ୍କତାକୁ ସ୍ମରଣ କରିଥାନ୍ତି ।

ଉଚ୍ଚ ସ୍ଥାନ ଏବଂ କ୍ରାନ୍ତମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁ : ବିଷୁବମଣ୍ଡଳରେ କ୍ରାନ୍ତମଣ୍ଡଳରେ ସ୍ଥାନର ଉଚ୍ଚତା ଉପାଦାନର ଆପେକ୍ଷିକ ମୂଲ୍ୟ କମାଇ ଦିଏ, ଏହା ଉପାଦାନବିତରଣରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଆଣେ ନାହିଁ । ଅୟନାନ୍ତ ଦିବସ କିମ୍ବା ତାର ପାଶ୍ୱ-ଦିବସରେ ବର୍ଷର ଏକ ସର୍ବାଧିକ ତାପ ଏବଂ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ କାଳ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଉଚ୍ଚ ସ୍ଥାନରେ ତାପମାତ୍ରା ସମତଳ ଭୂମିର ତାପମାତ୍ରାଅପେକ୍ଷା କମ୍ ଏବଂ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଉଚ୍ଚତା ସ୍ତରଠାରୁ ଉପରେ ଥିବା ସ୍ଥାନରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ମଧ୍ୟ କମ୍ ଅଟେ । ମେକ୍ସିକୋ ସିଟିର ଉଚ୍ଚତା ୭୫୦୦′ (୨୨୫୦ ମିଟର); ଏଠାରେ ବାର୍ଷିକ ହାରାହାରି ତାପ ୬୦° ଫା (୧୫.୫ ସେ) ଏବଂ ବାର୍ଷିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ୨୩ଇଞ୍ଚ (୫୮.୪୨ସେମି.) ଅଟେ । ସେହିପରି ୮୦୦୦′ (୨୪୦୦ ମିଟର) ଉଚ୍ଚତାରେ ଅବସ୍ଥିତ କୋଚ୍ଚମ୍ବାରେ ବାର୍ଷିକ ହାରାହାରି ତାପ ୬୩° ଫା (୧୭.୨ ସେ.) ଏବଂ ବୃଷ୍ଟିପାତ ୧୮″ (୪୫.୭୨ ସେ. ମି.) ଅଟେ । ସ୍ୱଳ୍ପ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଶୁଷ୍କତା-ଲକ୍ଷଣ ସୂଚନା ଦିଏ; ଏହା ବାୟୁର ସ୍ୱଚ୍ଛତାଦ୍ୱାରା ବୃଦ୍ଧି ପାଇଥାଏ । ବାୟୁର ଲଘୁରୂପ ଓ କ୍ଷିପ୍ରପ୍ରବାହପ୍ରବୃତ୍ତି ମଧ୍ୟ ଦ୍ରୁତ ବାଷ୍ପୀଭବନ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ କରେ ପୁନଶ୍ଚ ଏଠାରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଚିରକାଳୀନ ଅଟେ । ଏହା ବଡ଼ ଧରଣର ଅସରରେ ହୁଏ । ଏଣୁ ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ଜଳପ୍ରବାହ କ୍ଷିପ୍ରତର କରି ବୃଷ୍ଟିପାତର କାର୍ଯ୍ୟକାରିତା ହ୍ରାସ କରାଏ । ଫଳପ୍ରଦ କୃଷି ନିମନ୍ତେ ଜଳସେଚନ ଆବଶ୍ୟକ ହୁଏ ।

ଉଚ୍ଚତା ବୃଦ୍ଧିରେ ମିଳୁଥିବା ତାପ ହ୍ରାସ କୃଷି ଏବଂ ଜନବସତି ଉପରେ ବିଶେଷ ପ୍ରଭାବ ପକାଏ । ଏହି କ୍ରାନ୍ତମଣ୍ଡଳରେ ୟୁରୋପୀୟମାନେ ଉପକ୍ରାନ୍ତମଣ୍ଡଳୀୟ ଏବଂ ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ମଣ୍ଡଳୀୟ ଫସଲ ଏଠାରେ ଉତ୍ପନ୍ନ କରିପାରନ୍ତି । ନିମ୍ନ ସ୍ତରରେ କିମ୍ବା ସମତଳ ଭୂମିରେ ବର୍ଷର ଅଧିକାଂଶ ସମୟ ବାଧ୍ୟ ହୋଇ ରହୁଥିବା ଲୋକମାନଙ୍କୁ ଏହା (ଉଚ୍ଚ ଭୂମି) ନୂତନ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ପ୍ରଦାନକରେ । ସ୍ପେନୀୟମାନେ ମେକ୍ସିକୋ ଏବଂ ପେରୁରେ ଯଥାକ୍ରମେ ଆଜ୍‌ଟେକ୍ ଏବଂ ଇନ୍‌କା ସଭ୍ୟତା ଲୋପ କରି ଉପନିବେଶ ସ୍ଥାପନ କରିଥିଲେ । ଡଚ୍‌ମାନେ ଦକ୍ଷିଣ ଆଫ୍ରିକା ମାଳଭୂମିରେ ବସତି ସ୍ଥାପନ କରିଅଛନ୍ତି । ପୂର୍ବ ଆଫ୍ରିକାର ମାଳଭୂମିରେ ବିଷୁବମଣ୍ଡଳରେ ମଧ୍ୟ ୟୁରୋପୀୟମାନେ ସୁଦୃଢ଼ ଭାବରେ ବସତି ସ୍ଥାପନ କରିଅଛନ୍ତି ।

ଏଠାରେ ତାପମାତ୍ରା କେତେକାଂଶରେ ସାଗର ପୃଷ୍ଠର ତାପମାତ୍ରା ସହିତ ସମାନ ପ୍ରକୃତିରେ ବିଷୁବରେଖାର ଦକ୍ଷିଣରେ ଥିବା ସମସ୍ତ ମାଳଭୂମିରେ ତାପମାତ୍ରାର ସମତା ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଉଚ୍ଚତାର ହ୍ରାସଯୋଗେ ମିଳୁଥିବା ତାପବୃଦ୍ଧି ଅକ୍ଷାଂଶହ୍ରାସଦ୍ୱାରା ମିଳୁଥିବା ତାପହ୍ରାସଦ୍ୱାରା ସମତୁଲ ହୋଇଥାଏ । ନିମ୍ନ ଦତ୍ତ ଟେବୁଲରୁ ସର୍ବାଧିକ ଏବଂ ସର୍ବନିମ୍ନ ତାପମାତ୍ରାରୁ ଏହା ସ୍ପଷ୍ଟ ପ୍ରମାଣିତ ହେବ ।

ଟେବୁଲ

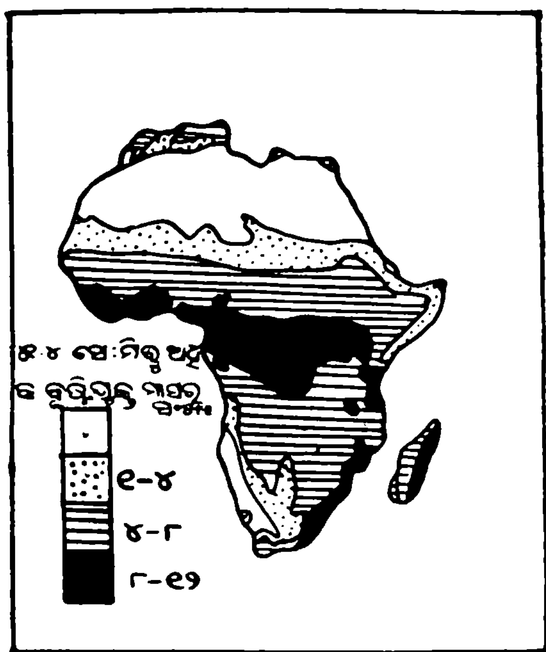
ସ୍ଥାନ	ଅକ୍ଷାଂଶ ଦ	ଉଚ୍ଚତା ଫୁଟ	ଉଚ୍ଚତା ମିଟର	ସର୍ବାଧିକ (ଫା)	ହ୍ରାସ୍ଥାନ (ଫା)
ନାଇରୋବି	୧°୨୫'	୫୪୫୦'	(୧୬୩୫)	ମା ୬୫°(୧୮.୩)	ଜୁ ୫୮ (୧୪.୪)
ସାଲିସବରି	୧୭°୫୪'	୪୮୮୦'	(୧୭୬୬)	ଜା ୬୯ (୨୦.୫)	,, ୫୬ (୧୩.୩)
ବୁଲଓ୍ଵେଓ	୨୦°୨'	୪୪୭୦'	(୧୩୪୧)	,, ୭୨ (୨୨.୨)	,, ୫୭ (୧୩.୮)
ଜୋହାନ୍ସବର୍ଗ	୨୬°୧୧'	୫୯୨୫'	(୧୭୭୭.୫)	,, ୬୭ (୧୯.୪)	,, ୫୧ (୧୦.୫)
ଗ୍ରାହମ୍ସଟାଉନ୍	୩୨°୧୬'	୨୫୦୦'	(୭୫୦)	,, ୭୨ (୨୨.୨)	,, ୫୬ (୧୩.୩)
କେପ୍‌ଟାଉନ୍	୩୩°୫୬'	୪୦'	(୧୨)	,, ୭୦ (୨୧.୧)	,, ୫୫ (୧୪.୪)

(ବନ୍ଧନୀ ମଧ୍ୟରେ ଦତ୍ତ ତାପ ସେ. ଗ୍ରେ.)

ଏହି ଜଳବାୟୁବଳୟର ମେରୁପାର୍ଶ୍ୱରେ ଦୈନିକ ବିଶେଷ ତାପପରିସରହେତୁ ଉଚ୍ଚ ସ୍ଥାନଗୁଡ଼ିକରେ ତୁହିନ ଅବସ୍ଥା ବିଶେଷ ଅସୁବିଧା ଜାତ କରାଏ । ଏହାଦ୍ୱାରା ଅନେକ ସୁକୁମାରିଆ ଫସଲ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୋଇପାରେ ନାହିଁ । ଅଖ ବୃକ୍ଷର ଉପର ସୀମା ଟେରା ଟେମ୍ପ୍ଲାଡ଼ା ଏବଂ ଟେରା ଫ୍ରିଅର ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ସୀମାରୂପେ ସ୍ୱୀକୃତ ହୋଇଥାଏ । (ପୃ. ୧୨୯ ଦେଖନ୍ତୁ ।) ପେରୁର ବିଷୁବ ମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁଅଞ୍ଚଳରେ ଏହା ୬,୦୦୦' ରୁ ୭,୦୦୦' (୧୮୦୦ ମି ରୁ ୨୧୦୦ ମି.) ଉଚ୍ଚତାବିଶିଷ୍ଟ ସ୍ଥାନରେ ବୃକ୍ଷ ହୁଏ । ୨୩° ୫୩'ଦ ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଅବସ୍ଥିତ ଜୁଜୁଇଠାରେ ଏହା ୩୦୦୦' (୯୦୦ ମିଟର)ରୁ ଅଧିକ ଉଚ୍ଚତାରେ ସନ୍ତୁଷ୍ଟ ହୁଏ ନାହିଁ ।

କ୍ରାନ୍ତମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁତର ଉଦ୍ଭିଦ : ଉତ୍ତମ ରୂପେ ବିତରିତ ପ୍ରଚୁର ବୃଷ୍ଟିପାତ ଏବଂ ସାମୁଦ୍ରିକପ୍ରକାରର ସର୍ବଦା ଉଚ୍ଚତାପହେତୁ ଏଠାରେ ବିଷୁବ-ମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଙ୍ଗଲଠାରୁ ପୃଥକ କରିହେଉ ନ ଥିବା ଆର୍ଦ୍ର ଘନ ଜଙ୍ଗଲ ଦେଖାଯାଏ । ବାଣିଜ୍ୟ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ଉପକୂଳରୁ ଅଭ୍ୟନ୍ତରକୁ କିମ୍ବା ବିଷୁବରେଖାଠାରୁ ମେରୁପାର୍ଶ୍ୱକୁ ମହାଦେଶୀୟ ଅଭ୍ୟନ୍ତରକୁ ଯେତିକି ଦୂର ଯିବ ଶୁଷ୍କକାଳ ସେତିକି ମାତ୍ରାରେ ବୃଦ୍ଧି ପାଇବ । ଏଣୁ ଜଙ୍ଗଲବୃଦ୍ଧି ସମ୍ଭବ ହୁଏ ନାହିଁ । ସେଲଭାସ କ୍ରମେ ପାତଳା ଜଙ୍ଗଲ, କଣ୍ଟାବୁଦା-ଯୁକ୍ତ ଗୋଟିକିଆ ଗଛଅଞ୍ଚଳ ଏବଂ ଘାସ ତୃଣଯୁକ୍ତ ସାଭାନ୍ନାରେ ପରିଣତ ହୁଏ । (ଚିତ୍ର ୪୩ ଓ ୪୪ ଦେଖନ୍ତୁ ।) ବିଷୁବମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁର ସମତାଳୁରେ ବିପରୀତସ୍ୱରୂପ କ୍ରାନ୍ତମଣ୍ଡଳୀୟ ମହାଦେଶୀୟ ଜଳବାୟୁର ବିଶେଷତ୍ୱ ହେଉଛି ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଋତୁ-କାଳୀନ 'ତାଳ' । ସେଲଭାସର ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ବୃଦ୍ଧି ଦ୍ରବିସ୍ଥା ଏଠାରେ ଦେଖାଯାଏ ନାହିଁ । ସାଭାନ୍ନାଉଦ୍ଭିଦ କେବଳ ଆର୍ଦ୍ର ଋତୁରେ ଅତି ଅଦ୍ଭୁତ ଦ୍ରୁତ ହାରରେ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ ଏବଂ ଶୁଷ୍କ ଋତୁରେ ବାସ୍ତବରେ ନିର୍ଜୀବ ରହେ । ସାଭାନ୍ନାର ଗଛ ସବୁ

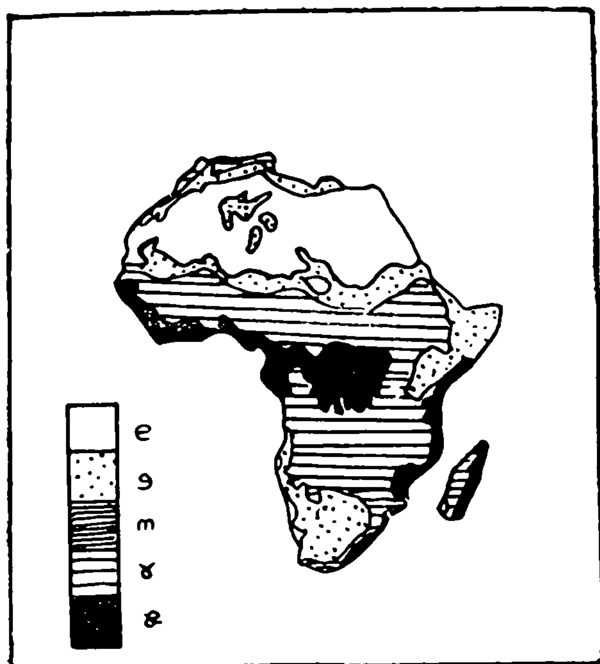
ଜଙ୍ଗଲ ଗଛ ନୁହେଁ । ସେଗୁଡ଼ିକ ସାଧାରଣତଃ ଶୁଷ୍କସହା, ଝାଟକାଠବିଶିଷ୍ଟ କଣ୍ଟକଯୁକ୍ତ ଏବଂ ଜଟିଳଗ୍ରନ୍ଥିଯୁକ୍ତ ପର୍ଣ୍ଣମୋଚୀ ଅଟେ । ଏ ସବୁ ଗଛ ଜଳସଞ୍ଚୟନନିମନ୍ତେ (ବୋତଲ ଗଛ, ବାଓବାବ ଗଛ) ବିଭିନ୍ନ ପନ୍ଥା ଅବଲମ୍ବନ କରିଥାଏ । ଏସବୁ ଉଦ୍ଭିଦକୁ ଅଧିକାଂଶ ପର୍ଣ୍ଣମୋଚୀ; ଶୁଷ୍କ ଋତୁର ଆଗମନରେ ସେ ସବୁ ପତ୍ର ତ୍ୟାଗ କରେ । ବୃଷ୍ଟିକାଳର ଆଗମନପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏସବୁ ନିର୍ଜୀବ ପରି ରହିଥାଏ । ଅନେକ ସମୟରେ ହାମାର୍ଟାନ ବାୟୁର ଶୁଷ୍କତା ଓ ତାପ ଗଛର ଗଣ୍ଡିକୁ ଫଟାଇ ଦିଏ; ଏହି ଫାଟରୁ ଅଠା ବାହାରିଥାଏ । ସୁଦାନର ଶୁଷ୍କତାପ୍ରିୟ କେତେକ ବୃକ୍ଷରୁ ଏହି ଅଠା ଗମ୍ ଆରବିକ୍ ନାମରେ ପରିଚିତ; ଏହା ଏ ଦେଶର ଏକ ବିଶେଷ ବାଣିଜ୍ୟିକ ଦ୍ରବ୍ୟ । ତୃଣ ଏ ଜଳବାୟୁଅଞ୍ଚଳର ମୁଖ୍ୟ ଉଦ୍ଭିଦ । ବର୍ଷାକାଳରେ ଏଠାର ତୃଣ ସୁଦ୍ରୁତ ଭାବରେ ୬ ଫୁଟ (୧.୮ ମି) ବା ତହିଁରୁ ଅଧିକ ଉଚ୍ଚକୁ ବଢ଼ିଯାଏ; ମାତ୍ର ଶୁଷ୍କ ଋତୁରେ ମୂଳପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଏ ।



ଚିତ୍ର ୪୩ ଆଫ୍ରିକାଠାରେ ବୃଷ୍ଟିକାଳର ଦୈର୍ଘ୍ୟ

କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ତୃଣଭୂମିରେ ସହଜାତ ବୃତ୍ତି ହେଲା ପଶୁଚାରଣ । ଶୁଷ୍କ ଋତୁରେ ଚାରଣର ଅଭାବ ହେତୁ ଲୋକମାନେ ଭ୍ରମଣଶୀଳ ହେବା ସ୍ୱାଭାବିକ । ଆଫ୍ରିକା

ଘାଷିନ୍ଲାର ସ୍ଥାନୀୟ ଅଧିବାସୀମାନେ ସେମାନଙ୍କର ପଶୁମାନଙ୍କଉପରେ ନିର୍ଭରଶୀଳ ବ୍ରାଜିଲର କ୍ୟାମ୍ପୋସ ଏବଂ ଭେନିଜୁଏଲର ଲାନୋଜ୍ ରେ ବଡ଼ ଧରଣର ଆଧୁନିକ ପଶୁଚରଫୋର୍ମ ରହିଅଛି । ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆର ମୌସୁମୀଜଳବାୟୁବିଶିଷ୍ଟ ତୃଣଭୂମିଅଞ୍ଚଳ ପ୍ରାୟ ସମଗୁଣ ବିଶିଷ୍ଟ ଅଟେ; ଏଠାରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପଦ୍ଧତିରେ ପଶୁପାଳନବୃତ୍ତି ଅବଲମ୍ବନ କରାଯାଏ । ସ୍ଥାନୀୟ ଅଧିବାସୀମାନେ ସ୍ୱଳ୍ପ ମାତ୍ରାରେ କୃଷିକର୍ମ କରନ୍ତି । ମକା କମ୍ବା ମିଲେଟ୍ ଜାତୀୟ ଫସଲ ବର୍ଷାକାଳ ଆରମ୍ଭରେ ବୁଣାଯାଏ । ଏସବୁ



ଚିତ୍ର ୪୪· ଆଫ୍ରିକାର ଉଦ୍ଭିଦ

ଅଞ୍ଚଳକୁ କୃଷୋପଯୋଗୀ କରିବା ନିମନ୍ତେ ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସାମାନ୍ୟ ଚେଷ୍ଟା କରାଯାଇଅଛି । ଯଥେଷ୍ଟ ମାତ୍ରାରେ ଜଳସେଚନ ସୁବିଧା ମିଳିଲେ ଏଠାରେ ପ୍ରଚୁରପରିମାଣରେ ମିଲେଟ୍, ମକା, ଧୂଆଁ ପତ୍ର, କପା ପ୍ରଭୃତି ଉତ୍ପନ୍ନ ହୋଇପାରିବ । ଏହି ପ୍ରଥାରେ ଏ ଅଞ୍ଚଳର ଦ୍ରୁତ ବିକାଶ ସାଧନ କରାଯାଇପାରିବ । ଆଜିକାଲି ଏହି ବଳୟର ଅନେକ ଦେଶ ବିଶେଷ ଉନ୍ନତି କରୁଅଛି । ଏଠାରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ହେଉଥିବା ବୃଷ୍ଟିପାତ ବିଶେଷ ସୁବିଧାଜନକ; ମାତ୍ର ଏହାର ଅନିଶ୍ଚିତତା ଅତ୍ୟନ୍ତ କ୍ଷତିକାରକ । ଏହି ଅସୁବିଧା ଜଳସେଚନ-

ଦ୍ୱାରା ଦୂର କରାଯାଇ ପାରିବ । ମନେ ରଖିବା କଥା ଯେ ମୌସୁମୀ ଜଳବାୟୁର ବୃଷ୍ଟିପାତଗୁଣ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁର ବୃଷ୍ଟିପାତରେ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ; ମାତ୍ର ଏଠାରେ ବୃଷ୍ଟିପରିମାଣ ଯଥେଷ୍ଟ କମ୍ । ଏଣୁ ଏଠାରେ ଝୋଟ, ଧାନ ଏବଂ ଚା ପରିବର୍ତ୍ତେ ଯଥାକ୍ରମେ କପା, ମିଲେଟ ଏବଂ କଫି ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ । ବୃଷ୍ଟିର 'ମୂଷଳଧାର' ଗୁଣ ମୃତ୍ତିକାକୁ ଶୀଘ୍ର ଅନୁର୍ବର ଏବଂ କ୍ଷୀଣ କରିଦିଏ । ଏଣୁ କ୍ରମାଗତ କୃଷି କାମନ୍ତେ ମୃତ୍ତିକାସଂରକ୍ଷଣ ଏବଂ ଉର୍ବରତାବୃଦ୍ଧିର ଯୋଜନା ହାତକୁ ନିଆଯିବା ଆବଶ୍ୟକ ।

ଜଳବାୟୁର ପରିବର୍ତ୍ତନ କୃଷି କାର୍ଯ୍ୟଉପରେ ଯଥେଷ୍ଟ ପ୍ରଭାବ ପକାଏ । ବିନା ଜଳସେଚନରେ ବର୍ଷାକାଳରେ ଏଠାରେ ଫସଲ କୃଷି କରାଯାଏ ଓ ଶୁଷ୍କ ଋତୁରେ ଏହା ଅମଳ କରାଯାଏ । କଫି ଶୁଷ୍କ ଋତୁରେ ବ୍ରାଜିଲରେ ଏପ୍ରିଲରୁ ସେପ୍‌ଟେମ୍ବର ମଧ୍ୟରେ ଏବଂ ଭେନଜୁଏଲାରେ ସେପ୍‌ଟେମ୍ବରରୁ ମେ ମଧ୍ୟରେ ଉତ୍ପନ୍ନ କରାଯାଏ । ରାଇଓ ଡ଼ି ଜେନେଇରୋରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ, ଏଠାରେ ମାର୍ଚ୍ଚରୁ ଅକ୍ଟୋବର ମଧ୍ୟରେ ଆଖୁ କଟାଯାଏ । ପେର୍ଣ୍ଣାମ୍ବୁକୋରେ ଶୀତ କାଳରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ-ହେତୁ ଏହା ଅକ୍ଟୋବରରୁ ମାର୍ଚ୍ଚ ମଧ୍ୟରେ କଟାଯାଏ ।

ଋତୁକାଳୀନ ବିଶେଷ ପରିବର୍ତ୍ତନହେତୁ ନିରନ୍ତର ଓ ଅପରିବର୍ତ୍ତନୀୟ ବିଷୁବ ମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁଅପେକ୍ଷା ଏହି ଜଳବାୟୁ ଏଠାରେ ବିଶେଷ ଉତ୍ତେଜନା ଦାୟକ । ବିଷୁବମଣ୍ଡଳର ଜଙ୍ଗଲବାସୀଙ୍କ ଅପେକ୍ଷା ଏହି ସାଭାନା ଅଧିବାସୀମାନେ ଶାରୀରିକ ଓ ମାନସିକ ଗୁଣରେ ଉନ୍ନତ ଅଟନ୍ତି । ଏହି ପଶୁପାଳକମାନେ ନିରୀହ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ସେମାନେ ସ୍ୱାଧୀନତା ବଜାୟ ରଖନ୍ତି ଏବଂ ସହଜରେ ଅନ୍ୟଦ୍ୱାରା ଅଧିକୃତ ହେବାକୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ନୁହନ୍ତି ।

କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁରେ ଉଚ୍ଚତା ଏବଂ ଉଦ୍ଭିଦ : ଲାଟିନ ଆମେରିକାରେ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳରେ ପାର୍ବତ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳ ସାମୁଦ୍ରିକ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଙ୍ଗଲରୁ ଉଠିଅଛି । ଏଠାରେ ଜଳବାୟୁ ଏବଂ ଉଦ୍ଭିଦର ୩ଟି ବଳୟ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏହିସବୁ ବଳୟର ସୀମା ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ପୃଥକ ଅଟେ । ତଳେ ସେ ସବୁର ହାରାହାରି ଉଚ୍ଚତା ଦିଆଗଲା ।

୧. ଟିଏରା କାଲିଏଣ୍ଟେ : ଏହା ସାଗର ପୃଷ୍ଠ ସ୍ତରରୁ ୩୦୦୦' (୯୦୦ ମିଟର) ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିସ୍ତୃତ । ମେକ୍ସିକୋ ଏବଂ ବ୍ରାଜିଲର ରବର ଏବଂ କାକାଓ ଉତ୍ପାଦନକାରୀ ଜଙ୍ଗଲଅଞ୍ଚଳ ଏହାର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ଅଟେ ।

୨- ଟିଏରା ଟେମ୍ପ୍ଲାଡ଼ା : ଏହି ସ୍ତର ୩୦୦୦'ରୁ ୬୦୦୦' ଉଚ୍ଚତା (୯୦୦ ମିଟରରୁ ୧୮୦୦ମି.) ମଧ୍ୟରେ ଅବସ୍ଥିତ । ଏହାର ହାରାହାରି ବାର୍ଷିକ ତାପ

୭୫° ଫାରୁ ୭୫°ଫା (୧୮.୩ ସେ. ରୁ ୨୩.୮ ସେ.) ଅଟେ । ଏଠାରେ ବାର୍ଷିକ ତାପ-ପରିସର ଅତି କମ୍, ସାଧାରଣତଃ ୪° ଫାରୁ ୫° (୨.୦°ରୁ ୨.୫° ସେ) ଅଟେ । ଏହି ସ୍ତର ଆକାଶର ମେଘବଳୟ ସହିତ ମିଳିଯାଏ । ଏହି ମେଘ ପରିପୃକ୍ତ ସ୍ତରରେ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ; ଦିନବେଳ ବାୟୁ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱକୁ ଉତ୍ଥିତ ହୋଇ ଘନୀଭୂତ ହୋଇ ପତଳା କୁହୁଡ଼ି ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଆର୍ଦ୍ର ଏବଂ ଉଷ୍ଣ ବାୟୁ ତାପମାତ୍ରାର ସମତା ରକ୍ଷାକରେ । ଏଠାରେ ଗଛ, କଣ୍ଟାବୁଦା ଓ ଲତାବିଶିଷ୍ଟ ଅତି ଘନ ଜଙ୍ଗଲ ପରିଦୃଷ୍ଟ ହୁଏ । ଏହି ବଳୟର କୃଷି କ୍ଷେତ୍ରରେ ମକା, କଫି, ଗହମ, ଧୂଆଁପତ୍ର ଏବଂ କପା ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ ।

୩ ଟେରାଫ୍ରିଆ : ବଳୟ ୬୦୦୦'ରୁ ୧୦,୦୦୦' (୧୮୦୦ମି.ରୁ ୩୦୦୦ମି.) ମଧ୍ୟରେ ଥାଏ । ଏହାର ହାରାହାରି ତାପ ୪୫° ଫା ରୁ ୬୫° ଫା (୧୨.୨ ସେ. ରୁ ୧୮.୩ ସେ) ଅଟେ । ନିମ୍ନତାପ ଏବଂ ଲଘୁ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଜଙ୍ଗଲଉଦ୍ଭିଦରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆଣେ । ଏଣୁ କଣ୍ଟାବୁଦା ଏବଂ ତୃଣ ଏଠାରେ ପରିଦୃଷ୍ଟ ହୁଏ । ଏଠାରେ ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ବଳୟର ଫସଲ (ଯଥା– ମକା, ଗହମ, ଲୁସର୍ଣ୍ଣ ଇତ୍ୟାଦି) ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ । ଜନବସତି ବିଶେଷତଃ ୟୁରୋପୀୟମାନଙ୍କ ବସବାସ ନିମନ୍ତେ ଏହି ବଳୟ ଅଧିକ ଉପଯୁକ୍ତ । ମେକ୍ସିକୋର ଟେରା କ୍ୟାଲିଏଣ୍ଟ ଜନବସତିଅପେକ୍ଷା ଟେରାଫ୍ରିଆରେ ଜନବସତି ୪ ଗୁଣ ଘନ ଅଟେ ।

କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳସ୍ଥ ପେରୁ ଅଂଶ, ବଲିଭିଆ, ଇକ୍ୱେଡ଼ର ଏବଂ କଲମ୍ବିଆରେ ପ୍ରାୟ ଏକପ୍ରକାର ବଳୟକ୍ରମ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଅଭ୍ୟନ୍ତର ସାଭାନା ଅଞ୍ଚଳ ଅତିକ୍ରମ କରି ଏଠାରେ ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁ ଆଣ୍ଡିଜପାର୍ଶ୍ୱ ରେ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱକୁ ଉତ୍ଥିତ ହେବାକୁ ବାଧ୍ୟ ହୁଏ । ଏହି ବାୟୁ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ସାଗରପ୍ରଭାବିତ ଅଞ୍ଚଳରେ ଥିବା ଜଙ୍ଗଲ ଉତ୍ପତ୍ତି ଓ ଗୁଣ ସହିତ ସାମଞ୍ଜସ୍ୟ ଥିବା ମୋଣ୍ଟାନାଜଙ୍ଗଲ ସୃଷ୍ଟି କରାଇଥାଏ ।

ପୂର୍ବ ଆଫ୍ରିକାରେ ମାଳଭୂମି ଅର୍ଥାତ୍ କାଲିମାଞ୍ଜାରୋ ମହାଦେଶୀୟ ଜଳବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଶୁଷ୍କତାପ୍ରିୟ ଉଦ୍ଭିଦ ମଣ୍ଡଳରୁ ବା ଉଚ୍ଚ ସାଭାନା ସ୍ତରରୁ ଉଠିଅଛି । ଏହି ସାଭାନା ସ୍ତର ପରେ ଉପକ୍ରାନ୍ତ ମଣ୍ଡଳୀର ଆର୍ଦ୍ର ଜଙ୍ଗଲ କିମ୍ବା ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଜଙ୍ଗଲ ସ୍ତର ରହିଅଛି । ଏହା ୩୦୦୦' ରୁ ୯୦୦୦' (୯୦୦ ମି. ରୁ ୨୭୦୦ ମି.) ଉଚ୍ଚତା ମଧ୍ୟରେ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏହି ସ୍ତରପରେ ନରମ ତୃଣଗୁଚ୍ଛବିଶିଷ୍ଟ ବଳୟ ରହିଥାଏ ।

ଯେଉଁ ଅଞ୍ଚଳରେ ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁ ପ୍ରବାହ ଏତେ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ନୁହେଁ ସେଠାରେ ଏହା ସାଧାରଣ ଭାବରେ ଜଳବାୟୁ ଏବଂ ଉଦ୍ଭିଦ ମଣ୍ଡଳକୁ କିପରି ପ୍ରଭାବିତ କରିଥାଏ ତାହା

ଅନୁମେୟ । କଳମ୍ବିଆ, ମାଟ୍‌ଡ୍ରାଲେନା ଏବଂ କାଉକା ନଦୀ ମାନଙ୍କର ଅବବାହିକା ଉତ୍ତର ପୂର୍ବ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ମୁକ୍ତ, ଏଣୁ ଏହି ନଦୀଉପତ୍ୟକାରେ ବୃଦ୍ଧି ପାଉଥିବା ଘନ ଜଙ୍ଗଲ ତୃଣ ଏବଂ ପତଳା ବୃକ୍ଷଜଙ୍ଗଲରେ ଆବୃତ ମାଳଭୂମି ଉପରକୁ ବିସ୍ତୃତ ହୋଇଥାଏ । ପୂର୍ବ ଅଫ୍ରିକା ମାଳଭୂମିର ସୀମାଶ୍ରେଣୀ ଯଥେଷ୍ଟ ମାତ୍ରାରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପାଏ । ଏହି ମାଳଭୂମିରେ ଉତ୍ତରଦକ୍ଷିଣ ଭାବରେ ବିସ୍ତୃତ ନିମ୍ନଭୂମି ଯଥେଷ୍ଟ ମାତ୍ରାରେ ଶୁଷ୍କ । କାରଣ ଏହା ବୃଷ୍ଟିକାରକ ବାୟୁସ୍ରୋତରୁ ବଞ୍ଚିତ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ଶୁଷ୍କ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅନେକ ଅନ୍ତର୍ବାହି ନଦୀର ଅବବାହିକା ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ପୁନଶ୍ଚ ଏଠାରେ ଅନେକ ହ୍ରଦ ଶୁଷ୍କ ହେଉଅଛି ଶୁଷ୍କ ହେଉଥିବା ମାଗାଡ଼ି ଏବଂ ନାଟ୍ରନ ପ୍ରଭୃତି ହ୍ରଦରୁ ସୋଡ଼ା ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଏ ।

ଆଞ୍ଚଳିକ ପ୍ରକାର

ଆଫ୍ରିକା : କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁ ବିଶିଷ୍ଟ ଅଞ୍ଚଳର ବିସ୍ତୃତିଦୃଷ୍ଟିରୁ ଉତ୍ତର ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣ ଅଫ୍ରିକାରେ ଅତି ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟଜନକ ତାରତମ୍ୟ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ବିଷୁବରେଖାର ଉତ୍ତରରେ ଜଙ୍ଗଲ ଅଞ୍ଚଳ ଏବଂ ମରୁଭୂମି ମଧ୍ୟରେ ସାଭାନ୍ନା ବଳୟ ମାତ୍ର ୬୦୦ ମାଇଲ (୯୬୦ କି. ମି.) ପ୍ରଶସ୍ତ ଅଟେ । ବିଷୁବରେଖାର ଦକ୍ଷିଣରେ ଏହି ପ୍ରସ୍ଥ ଦୁଇଗୁଣ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିସ୍ତୃତ । ମହାଦେଶରେ ଏହି ଅଂଶ ପୂର୍ବ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ସାଭାନ୍ନାଅଞ୍ଚଳ ମହାଦେଶର ପ୍ରାୟ ଶେଷଭାଗ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିସ୍ତୃତ । ଉତ୍ତର ଆଫ୍ରିକାରେ ଯେଉଁ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିଷୁବମଣ୍ଡଳୀୟ ବୃଷ୍ଟିପାତବଳୟ ବିସ୍ତୃତ ହୁଏ ସେହି ସୀମା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁବଳୟ ମଧ୍ୟ ବିସ୍ତୃତ; କାରଣ ଏଠାରେ ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁ ସମସ୍ତ ସ୍ଥଳଭାଗ ପଥ ଉପରେ ପ୍ରବାହିତ ହେବା ଫଳରେ ଆଦୌ ବର୍ଷା କରାଏ ନାହିଁ । ଏଣୁ ମରୁଭୂମିର ସୀମା ଅତି ତୀକ୍ଷ୍ଣ ଭାବରେ ଚିହ୍ନିତ ହୋଇ ପ୍ରାୟ ପୂର୍ବ ପଶ୍ଚିମ ଭାବରେ ବିସ୍ତୃତ ହୋଇଥାଏ । ପକ୍ଷାନ୍ତରେ ମହାଦେଶର ଦକ୍ଷିଣ ଅଂଶରେ ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁ ସାଗର ଉପରୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏହି ଅଂଶରେ ମହାଦେଶ ସଂକୀର୍ଣ୍ଣ ଏବଂ ଏହା ବାୟୁପ୍ରବାହର ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ଅଟେ । ଏହି ହେତୁ ପୂର୍ବପାର୍ଶ୍ୱ ସଜଳ ଅଟେ । ଉପକୂଳ ସୀମାରେ ଅରଣ୍ୟାବୃତ୍ତ ସଂକୀର୍ଣ୍ଣ ଭୂମି ଏବଂ ତାର ପଶ୍ଚାତ୍‌ଅଂଶରେ ସାଭାନ୍ନାଭୂମି ମହାଦେଶର ଉତ୍ତରରୁ ଦକ୍ଷିଣକୁ ବିସ୍ତୃତ ହୋଇଅଛି ।

ନାଇଜେରିଆ ଏବଂ ଗିନି ଭୂଖଣ୍ଡ : ଉପକୂଳର ପଶ୍ଚାତ୍‌ଭାଗରେ ଥିବା ଅଂଶରେ ବର୍ଷାକାଳରେ ମୌସୁମୀବାୟୁ ଏବଂ ଶୁଷ୍କକାଳରେ ତାର ସ୍ଥାନରେ ଉ. ପୂ. ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । (ଏ ପୁସ୍ତକର ୧ ० ପୃ. ଦେଖନ୍ତୁ । ଉ. ପୂ ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ହୋଇ କେତେକ ସମୟରେ ସାହାରା ମରୁଭୂମିରୁ ଶୁଷ୍କ ତପ୍ତ ହାମାର୍ତ୍ତନ ବାୟୁ ରୂପେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ ଏବଂ ସାମୟିକ ଭାବରେ ସାହାରାର ଅବସ୍ଥା ସୃଷ୍ଟି କରାଏ ।

ଏ ସମୟରେ ଠିକ୍ ଉପକୂଳ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅଞ୍ଚଳରେ ବାୟୁର ଶୁଷ୍କତା ୬୦% ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ତଳକୁ ଖସିଆସେ । ପ୍ରାୟ ଏହି ପ୍ରକାରର ଜଳବାୟୁ ଆଫ୍ରିକା ମଧ୍ୟ ଦେଇ ନୀଳ ନଦୀର ଉତ୍ପତ୍ତି ସ୍ଥଳଅଞ୍ଚଳ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିସ୍ତୃତ ହୋଇଅଛି । ଏହି ବାୟୁଦ୍ୱାରା ଆମେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟି-ପାତରୁ ହ୍ୱାଇଟ୍ ନାଇଲ କିଛି ଅଂଶ ଜଳ ଲାଭ କରିଥାଏ । ହ୍ୱାଇଟ୍ ନାଇଲର ନିର-ବଚ୍ଛିନ୍ନ ଏବଂ ନିୟମିତ ପ୍ରବାହ ଇକ୍ୱାଟରର କୃଷି ନିମନ୍ତେ ବିଶେଷ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଟେ । ଏହି ପ୍ରବାହ ମାଳଭୂମିରେ ଅବସ୍ଥିତ ହ୍ରଦରୁ ମିଳିଥାଏ । ଏହି ମାଳଭୂମିରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ବିଷୁବମଣ୍ଡଳ ପ୍ରକାରର ଅଟେ ।

ପୂର୍ବ ଆଫ୍ରିକା : ଏଠାରେ ପ୍ରକୃତ ଶୁଷ୍କ ଋତୁ ନାହିଁ । ଏହା ପରିବର୍ତ୍ତେ ଦୁଇଟି ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ କାଳ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଗୋଟିଏ ମେ ମାସରୁ ଫେବୃଆରୀ ଏବଂ ଅନ୍ୟଟି ଅକ୍ଟୋବରରୁ ଡିସେମ୍ବର ମଧ୍ୟରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ପ୍ରଥମଟି ମହାବୃଷ୍ଟି ଏବଂ ଦ୍ୱିତୀୟଟି ମିଳେଟ୍ ବୃଷ୍ଟି ନାମରେ ପରିଚିତ । ଭିକ୍ଟୋରିଆ ହ୍ରଦର ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱ-ଅଞ୍ଚଳରେ ସ୍ଥାନୀୟ ଭାବରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅଧିକ ଅଟେ, ମାତ୍ର ଅନ୍ୟତ୍ର ଏହା ଯଥେଷ୍ଟ ନୁହେଁ । [ନାଇରୋବିରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ୪୦" (୧୦୦ ସେ. ମି.) ଅଟେ ।] ଆହୁରି ପୂର୍ବକୁ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଯଥେଷ୍ଟ କମ୍ ; ମାଲିନ୍ଦିରେ ୨୦" (ବା ୫୦ ସେ. ମି.) ଅଟେ । ଉପକୂଳ ଅଞ୍ଚଳ ବାସ୍ତବରେ ମରୁଭୂମି । କିସ୍ମାୟୁ (୧୫" ବା ୩୭.୨ ସେ. ମି.) ଅଟେ । ଏହି ସ୍ୱଳ୍ପ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅଞ୍ଚଳ ସୋମାଲିଲାଣ୍ଡରେ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ମରୁଭୂମିରେ ପରିଣତ ହୁଏ ।

ଦୁଇ ମୌସୁମୀ କେନ୍ଦ୍ର ଆବିସିନିଆ ଏବଂ ଭାରତର ନିକଟତାଦ୍ୱାରା ଏହି ସମୁଦାୟ ଅଞ୍ଚଳ ପ୍ରଭାବିତ । ସେ ଦୁଇ କେନ୍ଦ୍ରରେ ହେଉଥିବା ଠାରୁ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଏହିଠାରେ ହୋଇଥାଅନ୍ତା । ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧର ଶୀତକାଳରେ ବାୟୁ ଉତ୍ତର ପୂର୍ବ ଦିଗରୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ; ଏହାସହିତ ମିଶି ଶକ୍ତିଶାଳୀ କରୁଥିବା ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁ ଉପକୂଳ ସହିତ ସମାନ୍ତରାଳ ଭାବରେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ସାଧାରଣତଃ ଏହି ବାୟୁ ଯଥେଷ୍ଟ ମାତ୍ରାରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଦିଏ ନାହିଁ । ବାସ୍ତବରେ ଏହି ବାୟୁ ଆଦୌ ବୃଷ୍ଟି କରାଏ ନାହିଁ । କାରଣ ଆଫ୍ରିକା ମହାଦେଶ ନିଜର ଗୁରୁତ୍ୱ ବିକାଶ କରାଏ । ଏଣୁ ବାୟୁ ଅନ୍ୟତ୍ର ବିକର୍ଷିତ ହୋଇ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏହାର ପରିଣାମରେ ବାୟୁ ଉପକୂଳସହିତ ସମାନ୍ତରାଳ ହୁଏ । ମୋମ୍ବାସାପାର୍ଶ୍ୱରେ ଉପକୂଳରେଖା ପରିବର୍ତ୍ତିତ ନ ହେବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଶୀତକାଳର ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ୨୦" (୫୦ ସେ. ମି.) ଅଟେ । ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ଭାରତୀୟ ମୌସୁମୀକେନ୍ଦ୍ରକୁ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏହି ବାୟୁ ଦକ୍ଷିଣପଶ୍ଚିମ ହୋଇ ପୁନର୍ବାର ଉପକୂଳସହିତ ମଧ୍ୟ ସମାନ୍ତରାଳ ହୋଇଥାଏ । ଏହି (ବାୟୁସ୍ରୋତରୁ ଆବିସିନିଆକେନ୍ଦ୍ରକୁ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ଶାଖାସ୍ରୋତରୁ ବୃଷ୍ଟିପାତ ମିଳେ । ମେ ଏବଂ ଜୁନ ମାସରେ

ଧଣ୍ଡବର୍ତ୍ତନସମୟରେ ପ୍ରବାହିତ ବାୟୁରୁ ଏହି ଉପକୂଳ କେତେକ ମାତ୍ରାର ବୃଷ୍ଟି ପାଏ । (ମୋଗାଡ଼ିସ୍ଥି ଓ ଏଡେନ୍ଦୁ ।) ଏହି ଦୁଇ ମାସରେ କଣ୍ଠମାସୁରେ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ହେଉଥିବା ବୃଷ୍ଟିର ଅର୍ଦ୍ଧେକ ମିଳିଥାଏ ।

ପୂର୍ବ ଆଫ୍ରିକା ଉପକୂଳରେ ବର୍ଷତମାମ ସୁବ୍ୟବସ୍ଥିତରୂପେ ବଣ୍ଟିତ ଯଥେଷ୍ଟ ମାତ୍ରାର ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ । ଏହି ବୃଷ୍ଟି ଅତି ବେଶି ନୁହେଁ । ଏଠାର ଉଦ୍ଭିଦ କୃଷି-ନିମନ୍ତେ ସହଜରେ ପରିଷ୍କାର କରାଯାଇପାରେ । ଉଚ୍ଚତା ଦ୍ୱାରା ଏହି ଅଞ୍ଚଳର ତାପମାତ୍ରା ରୂପାନ୍ତରିତ ହୋଇ ୟୁରୋପୀୟ ବସତି ନିମନ୍ତେ ଉପଯୁକ୍ତ ଅଟେ । ନାଇରୋବିରେ ଉଷ୍ଣତମ ମାସର ହାରାହାରି ତାପ ୬୫° (୧୮.୩ ସେ.) ଅଟେ । ଏହା ଲଣ୍ଡନଠାରୁ ବିଶେଷ ଗରମ ନୁହେଁ । ଶୀତଳତମ ମାସରେ ଏଠାର ତାପ ୫୮° ଫା; ଦୈନିକ ତାପ-ପରିସର ବେଶି ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଏହା ଇଙ୍ଗ୍ଲଣ୍ଡର ଜୁନ୍ ମାସର ତାପ ସହିତ ସମାନ । ଏହି ତାପ ଯଥେଷ୍ଟ ନୁହେଁ ଏବଂ ଏଥିରେ ଉତ୍ତେଜନାପ୍ରଦ ମଧ୍ୟ ନାହିଁ । ସ୍ଥାନର ଉଚ୍ଚତା ଏବଂ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକ ଉନ୍ମାଦନକାରୀ ଅଟେ । କେତେକ ସମୟରେ ଏହା ଅତିରିକ୍ତ ମାତ୍ରାରେ ଉଦ୍ଦୀପକ ଅଟେ । ୟୁରୋପୀୟମାନଙ୍କପକ୍ଷେ ଏହି ଜଳବାୟୁ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟଦୃଷ୍ଟିରୁ ସୁବିଧାଜନକ ଓ କୃଷି ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଉତ୍ପାଦନକାରୀ ଅଟେ ।

ଆଫ୍ରିକା ପ୍ରାଣୀର ଅଖଣ୍ଡତା : ଜଙ୍ଗଲବଳୟରେ ଏକ ବିଚ୍ଛିନ୍ନତା ଅଛି ପୂର୍ବ ଅଫ୍ରିକା ମାଳଭୂମି ଦକ୍ଷିଣ ପ୍ରାଣୀ ଏବଂ ଉତ୍ତର ପ୍ରାଣୀ ମଧ୍ୟରେ ଅଖଣ୍ଡତା ଅଛେ । ଏହା ମହାଦେଶର ଏକ ପ୍ରାନ୍ତରୁ ଅନ୍ୟ ପ୍ରାନ୍ତକୁ ମୁକ୍ତ ଚଳାଚଳ ସୁବିଧା ଯୋଗାଏ । ଉଦ୍ଭିଦ, ଜୀବ ଏବଂ ଏପରିକି ମାନବଜାତିର ମୁକ୍ତ ଚଳାଚଳ ଏବଂ ବଂଶ-ବିସ୍ତାରରେ ଏହି ଅଖଣ୍ଡତା ବିଶେଷ ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଟେ ।

ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକାର ପ୍ରାଣୀର ବିଚ୍ଛିନ୍ନତା : ଭେନିଜୁଏଲା ଏବଂ ବ୍ରାଜିଲର ପ୍ରାଣୀ ପୃଥକ୍ ଅଟେ । କାରଣ ଆଣ୍ଡିଜ୍ ପର୍ବତ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ପାର୍ବତୀୟ ବୃଷ୍ଟି ଘନ ଜଙ୍ଗଲ ବା ସେଲ୍ଭାସ ସୃଷ୍ଟି କରାଇ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗରେ ପ୍ରାଣୀଙ୍କୁ ସମାପ୍ତ କରେ । ଏହି କାରଣ ହେତୁ ଆଫ୍ରିକାର କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ତୃଣଭୂମିର ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ପ୍ରାଣୀ ସଂଖ୍ୟା — ଅପେକ୍ଷା ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକାର କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ତୃଣଭୂମିର ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ପ୍ରାଣୀ ସଂଖ୍ୟା କମ୍ ଅଟେ । ଏହି ପଶୁସଂଖ୍ୟାର ହ୍ରାସ ନିକଟ ଅତୀତରେ ଯେକୌଣସି କାରଣରୁ ଘଟିଥାଇପାରେ । ଏ ସବୁର ସଂଖ୍ୟାବୃଦ୍ଧି ଏକ ଧୀର ପ୍ରକ୍ରିୟା ଅଟେ ; କାରଣ ଅନ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳରୁ ପଶୁସବୁ ଏଠାକୁ ଆସିପାରି ନାହାନ୍ତି ।

ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକାର କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁ : ଅଞ୍ଚଳରେ ବହୁ ଅସଙ୍ଗତି ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ପରିସଂଖ୍ୟାନଅଭାବରୁ ଏହା ଠିକ୍ ଭାବରେ ବୁଝାଯାଇ

ନାହିଁ । ବିଷୁବରେଖାର ଉତ୍ତରରେ ସୁବିସ୍ତୃତ ଗାଏନା ମାଳଭୂମିରେ ଏବଂ ଅରିନୋକ ଉପତ୍ୟକାର ଲନୋଜ୍‌ରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ବିଷୁବରେଖାର ଦକ୍ଷିଣରେ ଏହି ଜଳବାୟୁ ବ୍ରାଜିଲର କ୍ୟାମ୍ପୋସରେ ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣ ଦିଗକୁ ପାରାଗୁଏର ଆର୍ଜେଣ୍ଟିନାପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅଞ୍ଚଳରେ ବିକାଶଲାଭ କରିଅଛି । ମଧ୍ୟ ଆମାଜନ ଅଞ୍ଚଳର ଜଳବାୟୁପରି ଏହି ଜଳବାୟୁର ବିଶେଷ ଗୁଣ ହେଲି ଯେ ଏହା ଶୀତକାଳୀନ ପ୍ରଚ୍ଛବାତ୍ୟା 'ଫ୍ରିଂଆଜେମ୍' (Friagem) କିମ୍ବା ସୁରାଗୋସ (Suragos) ନାମରେ ପରିଚିତ ଶୀତଳ ପ୍ରବାହ ଆଣେ । ଏହି ପ୍ରବାହସମୟରେ ତାପମାତ୍ରା ୫୦° ଫା (୧୫° ସେ.) ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହ୍ରାସ ପାଇ ଯଥେଷ୍ଟ ମାତ୍ରାର ଅସୁସ୍ଥତା ସୃଷ୍ଟି କରେ ।

ସାଭାନାପ୍ରକାର ତୃଣ ପୂର୍ବପାର୍ଶ୍ୱରେ ଅଧିକ ଶୁଷ୍କତାପ୍ରିୟ ଉଦ୍ଭିଦଅବସ୍ଥାକୁ ରୂପାନ୍ତରିତ ହୁଏ । ନାକପରି ବିସ୍ତୃତ ହୋଇଥିବା ସିଆ (Ceara) ଏବଂ ପେର୍ଣ୍ଣାମ୍ବୁ-କୋରେ ଏହା କଣ୍ଟକବନ ବା କାଟିଙ୍ଗା ନାମରେ ଖ୍ୟାତ । ସାଓଫ୍ରାନ୍‌ସିସ୍କୋ ନଦୀର ମଧ୍ୟମ ଅଞ୍ଚଳରେ ବାର୍ଷିକ ୩୦" (୭୫ ସେ. ମି.) କିମ୍ବା ଅଳ୍ପର କମ୍ ବର୍ଷା ହୁଏ । ଏଠାରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ବିଶେଷ ଅନିଶ୍ଚିତ ହୋଇଥିବାହେତୁ ଜନବସତି ଅତି କଷ୍ଟକର ଅଟେ । ଶୁଷ୍କ କାଳ ଏଠାରେ ସାଧାରଣତଃ ୬ମାସ ଦୀର୍ଘ । ଅନେକ ସମୟରେ ବର୍ଷା ନ ହୋଇ ଅନାବୃଷ୍ଟି ବା ଶୁଷ୍କତା ଲାଗି ରହେ । ପରିଣାମରେ ଦୁର୍ଭିକ୍ଷ ହୁଏ । ଅଧିକାଂଶ ଗୋରୁ ଗାଈ ପ୍ରାଣହରାନ୍ତି ଏବଂ ଜନହାନି ଘଟେ । ଏହି ଶୁଷ୍କତାର କାରଣ ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଭଲଭାବରେ ବୁଝାଯାଇ ନାହିଁ । ତେବେ ଏ ଅଞ୍ଚଳର ପୂର୍ବପାର୍ଶ୍ୱରେ ଉଚ୍ଚଭୂମି ଅବସ୍ଥିତ ଥିବାରୁ ଏହାର ଉଦ୍ଭବ ହୁଏ ବୋଲି କୁହାଯାଏ । ଯେ ଯାହାହେଉ ଆଶାଜନକ ଭାବରେ ଏହି ଉଚ୍ଚଭୂମି କ୍ଷତିପୂରଣ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଯଥେଷ୍ଟ ମାତ୍ରାରେ ଅଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାଏ ନାହିଁ ।

ପୂର୍ବ ଉପକୂଳରେ ବାହିଆଠାରୁ ଦକ୍ଷିଣ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ । ଏହି ସ୍ଥାନ ଏବଂ କେପ୍‌ସାନ ରକ୍‌ମଧ୍ୟରେ ଶୀତକାଳୀନ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅସଙ୍ଗତ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏହି ଋତୁରେ ଦ. ପୂ. ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁ ସ୍ଥଳଭାଗକୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଆପେକ୍ଷିକ ଭାବରେ ଶୁଷ୍କ ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳରେ ଉତ୍ତର ପୂର୍ବ ଦିଗରୁ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଅର୍ଥାତ୍ ଏହି ବାୟୁ ଉପକୂଳସହିତ ସମାନ୍ତରାଳ ଅଟେ ।

କେନ୍ଦ୍ର ଆମେରିକା ଓ ମେକ୍‌ସିକୋ : ଆମେରିକାର 'ଭୂମଧ୍ୟ-ସାଗର' ବର୍ଷର ସର୍ବଦା ଉ. ପୂ. ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏହି ବାୟୁର ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଆସୁଥିବା ଉପକୂଳ ଏବଂ ଦ୍ୱୀପସମୂହ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାଏ । ମୌସୁମୀୟ ପ୍ରଭାବ ଦ୍ୱାରା ବାୟୁ ଅଭ୍ୟନ୍ତରଆଡ଼କୁ ଟାଣି ହୋଇ ସରଳ ଆଲୋଡ଼ନକୁ ରୂପାନ୍ତରିତ କରେ ଏବଂ ସମୁଦାୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତ କରାଏ । ଶୀତକାଳରେ ମେକ୍‌ସିକୋ-ଉପସାଗର ଏବଂ କାରିବିୟାନସାଗରର ଉଷ୍ଣଜଳ ଲଘୁଚାପ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଏହାର ଚତୁର୍ଦ୍ଦିଗରେ ବାୟୁ ବାମାବର୍ତ୍ତୀ ଭାବରେ ଉପକୂଳସହିତ ପ୍ରାୟ ସମାନ୍ତର ହୋଇ ପ୍ରବାହିତ

ହୁଏ । ଏହି ବାୟୁପ୍ରବାହର ପଥରେ ବସ୍ତୁର ଉପକୂଳରେ (ଯଥା ହଣ୍ଡୁରା) ସର୍ବାଧିକ ମାତ୍ରାରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ । ମେକ୍ସିକୋ ଉପକୂଳରେ ବାୟୁ ଉତ୍ତର ଏବଂ ଖର ପ୍ରବାହୀ ଅଟେ; ଏହା ଆମେରିକାର 'ନର୍ଦ୍ଦର୍ଣ୍ଣ'ର ସମ୍ପ୍ରସାରଣ ମାତ୍ର । କେବେ କେବେ ଏହି ବାୟୁ ପାପାଗୋୟସ ମାଳଭୂମି ଉପରେ ପ୍ରବାହିତ ହେବା ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଯାଏ । ଉତ୍ତର ବାୟୁ ଏହି ଅକ୍ଷାଂଶ ନିମନ୍ତେ ତୀବ୍ର ଶୀତଳତା ଆଣେ । ଏହାଦ୍ୱାରା ହେଉଥିବା ତାପହ୍ରାସ ଅତି ଆକସ୍ମିକ ଏବଂ ଅସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟକର ଅଟେ ।

SUGGESTIONS FOR FURTHER READING

Besides A. Knox's *Climate of Africa*, 1911, the available volumes of the 'Handbuch der Klimatologie' and the appropriate chapters in the *Oxford Survey of the British Empire*, the following aritcles, etc., on the Climatology of Equatorial and Tropical Africa will be found useful. R. Miller, 'The Climate of Nigeria', *Geography*, 19 2 ; H G Lyons, 'Meteorology and Climatology of German East Africa', *O. F. Roy Met. Soc.*, 1917; J J Craig, *Rainfall of the Nile Basin*, Cairo, 1913; C E.P. Brooks, 'The Distribution of Rainfall over Uganda with a Note on Kenya', *Q F. Roy. Met. Soc*, 1924 ; C.E P. Brooks, 'Rainfall of Nyassaland', *Q. F. Rov, Met Soc*. 1919; C E P. Books, 'Rainfall of Nigeria and Gold Coast'. *O. F Roy Met. Soc.*, 1916 ; N R. Chamney *Climatology of the Gold Coast*, Bull. 15, Dept. of Agri., Accra, 1928; G. G. Auchinleck, *Rainfall off the Gold Coast*, Bull. 2, Dept. of Agri.; H. Schmidt. *Der Fahrliche Gang der Niederschlage in Africa*, Deutsche Seewarthe, 1928. There is a good collection of maps and charts in M O 4-2, *Weather of the West Coast of Tropical Africa*, H.M.S.O., 1943. B. J. Garnier has begun a series of *Climatic Observations at University College Ibadan* including measurements of evapotranspiration

For South America the following may be consulted : C. de Carvalho, *Meteorologic du Bresil*, 1917, G. G Chisholm, 'Meteorology and Climatology of Brazil' (a review of the above), *Scot. Geog. Mag.*, 1917; 'Climate in North-East Brazil', *Geog. Teacher*, 1926 (a summary and review of 'Causas provareis das seccas do nordesti Brasileiro', J de S. Ferraz); 'Climatological Data for Northern and Western Tropical South Amerjca', Supplement to *Monthly Weather Review*,

March 1928; B. Franze, *Der Neiderschlagsverhaltnisse in Sud Amerika*, Petermanns Mitteilungen, Suppl. No. 193, 1927.

For Oentral America and the West Indies; 'Climatological Data for Central America,' *Monthly Weather Review*, 1923; 'Rainfall Maps of Cuba', *Monthly Weather Review*, 1928; 'Climatological Data for West Indian Islands', *Monthly Weather Review*, 1926 ; 'West Indian Hurricanes and other Tropical Storms of the North Atlantic Ocean', Supplement to *Monthly Weather Review*, 1924; C F. Brooks, 'Notes on the Climate of Panama'. *Geog Rev*, 1920 ; *The Oxford Survey of the British Empire*, and Government Handbooks.

For the East Indian Archipelago *Het Klimaat van Nederlandsch Indie*. by Dr, C Braak, in three volumes, each with summaries in English, C. E. P Brooks. 'The Climate of the Fiji Islands', *D. F. Roy. Met. Soc.*, 1920: and the 'Atlas van Tropisch Nederland'.

Knowledge of tropical and equatorial climates has greatly increased in recent years. B. J Garnier has begun a series of *Climatic abservations at University College Ibadan* including regular measurements of evapotranspiration The new colleges of Ghana and Makerere, the University of Malaya, the School of Tropical Agriculture in Trinidad and Research Institutes such as that at Namulonghe are steadily investigating the influence of climate on crops, forestry, soil conservation, etc. In meteorology the network of airways is accumulating valuable information, some of which is summar, zed, as in I E M. Watts, *Equatorial weather, with particular reference to S. E. Asia*, 1955. The founding in 1945 of the Institute of Tropical Meteorology, as a cooperative project of the Universities of Chicago and Parto Rico has given rise to innumerable papers in scientific journals and the main results have been summarized in H Riehl's *Tropical Meteorology*, 1954.

For the consequences of temperature and the seasonal distribution of rain, see F. Fournier, *Climat et Erosion* Paris, 1960.

ତାପ (ଫା:)

ସ୍ଥାନ ନାମ	ଅ	ଦ୍ରା	ଉ.ପୁ	ଜା	ଫେ	ମା	ଏ	ମେ	ଜୁ	ଜୁ	ଅ	ସେ	ଅ	ନ	ଡି
ହନଲୁଲ୍	୨୧ଉ	୧୫୮ପ	୩୮	୭୧	୭୧	୭୧	୭୩	୭୫	୭୭	୭୮	୭୮	୭୮	୭୭	୭୫	୭୨
ପୋର୍ଟ ଅଭ୍ ସ୍ପେନ୍	୧୧ଉ	୬୧ପ	୧୨୦	୭୭	୭୭	୭୮	୭୯	୮୦	୮୧	୮୨	୮୧	୮୧	୮୦	୭୧	୭୭
କିଙ୍ଗ୍‌ଷ୍ଟନ୍	୧୮ଉ	୭୬ପ.	୨୪	୭୭	୭୭	୭୭	୭୮	୮୦	୮୧	୮୨	୮୨	୮୨	୮୧	୭୯	୭୮
କିଓଏଷ୍ଟ	୨୫ଉ	୮୨ପୁ.	୨୨	୬୯	୭୧	୭୩	୭୬	୭୯	୮୨	୮୪	୮୪	୮୨	୭୯	୭୪	୭୦
କଲେନ୍	୯ଉ	୭୯ପ.	୩୬	୮୦	୮୦	୮୦	୮୧	୮୧	୮୦	୮୦	୮୦	୮୦	୦	୮୦	୭୯
ରାଇଓଡ଼ି ଜେନେଇରୋ	୨୩ଦ	୪୩ଉ	୨୦୧	୭୮	୭୮	୭୭	୭୪	୭୧	୬୯	୬୮	୬୯	୭୦	୭୧	୭୩	୭୬
ସେଣ୍ଟ ହେଲେନା	୧୬ଉ	୬ପୁ	୧,୯୦୦	୬୪	୬୫	୬୬	୬୫	୬୩	୬୦	୫୮	୫୭	୫୭	୫୮	୫୯	୬୧
ଡର୍ବାନ	୩୦ଉ	୩୧ପୁ	୨୫୦	୭୬	୭୭	୭୫	୭୧	୬୮	୬୪	୬୪	୬୫	୬୬	୬୯	୭୨	୭୪
କାପ୍ସେପ	୧୪ଦ	୧୨ପୁ	୧୯୭	୭୭	୮୧	୮୯	୯୧	୯୬	୯୧	୮୪	୮୨	୮୨	୮୫	୮୩	୭୭
ବାଥର୍ଷ୍ଟ	୧୩ଉ	୧୬ପୁ	୬	୭୪	୭୫	୭୭	୭୭	୭୭	୮୦	୮୦	୭୯	୮୦	୮୧	୭୯	୭୫
ମୋଙ୍ଗାଲା	୫ଦ	୩୨ପୁ	୧,୪୪୦	୮୦	୮୨	୮୩	୮୧	୭୯	୭୭	୭୬	୭୬	୭୭	୭୮	୭୯	୭୯
ଗୋଣ୍ଡୋକୋରୋ	୫ଉ	୩୧ପୁ	୧,୫୦୦	୮୩	୮୫	୮୬	୮୪	୮୧	୭୯	୭୮	୭୭	୭୮	୭୮	୭୯	୮୦

ସ୍ଥାନ ନାମ	ଅ°	ଦ୍ରା°	ଉ ପ	ଜା	ଫେ	ମା	ଏ	ମେ	ଜୁ	ଜୁ	ଅ	ସେ	ଅ	ନ	ଡି
ମୋଗାଡ଼ିସୁଓ	୨ ଉ	୪୫ପୂ	୫୯	୭୭	୭୯	୮୧	୮୨	୮୦	୭୭	୭୫	୭୬	୭୬	୭୭	୭୬	୭୭
କିଣ୍ଡି	୧୦ ଦ	୪୦ପୂ	୨୭୮	୮୨	୮୧	୮୧	୮୧	୮୦	୭୭	୭୮	୭୭	୭୮	୭୯	୮୧	୮୨
ଫୋର୍ଟଜନସନ	୧୪ ଦ	୩୫ପୂ	୧,୫୬୮	୭୯	୭୭	୭୮	୭୭	୭୩	୬୯	୬୮	୭୧	୭୫	୮୦	୮୨	୭୯
ସାଲସବର	୧୮ ଉ	୩୧ପୂ	୪,୮୬୭	୭୦	୬୯	୬୮	୬୬	୬୧	୫୭	୫୬	୬୦	୬୬	୭୧	୭୧	୭୦
ବାଲ୍‌ଓଏଓ	୨୧ଦ	୨୯ପୂ	୪୪୩୫	୭୧	୭୦	୬୯	୬୬	୬୧	୫୮	୫୭	୬୧	୬୭	୭୧	୭୨	୭୨
କାର୍କାସ	୧୦ ଉ	୬୭ପୂ	୩୪୨୯	୬୫	୬୫	୬୭	୬୮	୭୦	୬୯	୬୮	୬୮	୬୯	୬୮	୬୭	୬୫
କୁସ୍ପାକା	୧୬ଦ	୫୬ପ	୫୪୧	୮୧	୮୧	୮୧	୮୦	୭୮	୭୫	୭୬	୭୮	୮୨	୮୨	୮୨	୮୧
ଆସୁନସିଯନ୍	୨୫ଦ	୫୮ ପ	୩୮୩	୮୧	୮୦	୭୮	୭୨	୬୭	୬୩	୬୪	୬୬	୭୦	୭୩	୭୬	୮୦
ମେକ୍ସିକୋସିଟି	୧୯ ଉ	୯୯ପ	୭,୪୧୧	୫୪	୫୭	୬୧	୬୪	୬୫	୬୪	୬୨	୬୨	୬୧	୫୯	୫୬	୫୪
ପୁଇବ୍ଲା	୧୯ଉ	୯୮ପ	୬,୯୮୭	୫୪	୫୭	୬୧	୬୪	୬୫	୬୪	୬୩	୬୩	୬୨	୬୧	୫୮	୫୪
ଓଆକ୍ସାକା	୧୬ ଉ	୯୭ପ	୫୦୮୦	୬୩	୬୬	୭୦	୭୩	୭୪	୭୨	୭୦	୭୦	୬୯	୬୭	୬୬	୬୩
ପୁଣ୍ଡି	୧୯ ଉ	୬୪ପ	୯୨୯୦	୫୫	୫୫	୫୬	୫୪	୫୧	୪୯	୪୯	୫୧	୫୬	୫୬	୫୭	୫୭

ବୃଷ୍ଟିପାତ (ଇଞ୍ଚ)

ସ୍ଥାନ ନାମ	ତା	ପଣ	ଜା	ଫେ	ମା	ଏ	ମେ	ଜୁ	ଜୁ	ଅ	ସେ	ଅ	ନ	ଡ଼ି	ମୋଟ
ହନଲୁଲୁ	୭୫	୭.୭	୩.୭	୪.୩	୩.୮	୨.୩	୧.୯	୧.୧	୧.୩	୧.୫	୧.୫	୧.୯	୪.୨	୪.୧	୩୧.୭
ପୋର୍ଟ ଆଭ୍ ପ୍ରିନ୍ସ	୭୯	୫.୯	୧.୨	୨.୫	୩.୭	୬.୫	୯.୪	୪.୧	୨.୭	୫.୪	୭.୩	୬.୭	୩.୪	୧.୩	୫୪.୧
କିଙ୍ଗଷ୍ଟନ୍	୭୯	୪.୯	୧.୦	୦.୬	୧.୦	୧.୨	୪.୩	୪.୧	୧.୭	୩.୭	୪.୧	୭.୫	୩.୧	୧.୦	୩୩.୯
କିଓଏଷ୍ଟ	୭୭	୧୪.୪	୧.୯	୧.୫	୧.୩	୧.୩	୩.୫	୪.୩	୩.୪	୪.୫	୬.୮	୫.୬	୨.୩	୧.୭	୩୮.୧
କଲୋନ୍	୮୦	୧.୬	୩.୭	୧.୬	୧.୬	୪.୩	୧୨.୪	୧୩.୩	୧୬.୦	୧୪.୮	୧୨.୫	୧୫.୧	୨୦.୭	୧୧.୪	୧୨୭.୪
ରିଓଡ଼ି ଜେନେଇରୋ	୭୩	୧୦.୧	୫.୦	୪.୫	୫.୩	୪.୨	୩.୨	୨.୩	୧.୭	୧.୭	୨.୬	୩.୩	୪.୧	୫.୫	୪୩.୪
ସେଣ୍ଟହେଲେନା	୬୧	୮.୮	୩.୦	୩.୮	୪.୯	୩.୯	୪.୨	୪.୧	୪.୦	୩.୭	୩.୦	୧.୯	୧.୭	୨.୦	୪୦.୨
ଓବାନ୍	୭୦	୧୨.୯	୪.୬	୪.୯	୫.୪	୩.୪	୧.୯	୧.୨	୧.୨	୧.୭	୩.୨	୫.୧	୫.୦	୫.୧	୪୨.୭
କାପ୍ସେସ	୮୫	୧୯.୨	—	—	—	—	୦.୬	୩.୯	୮.୩	୮.୩	୫.୬	୧.୯	୦.୩	୦.୨	୨୯.୧
ବାଥର୍ଷ୍ଟ	୭୮	୭.୨	—	—	—	—	୦.୨	୨.୯	୧୦.୯	୧୯.୬	୧୦.୦	୩.୭	୦.୨	୦.୧	୪୭.୬
ମୋଙ୍ଗଲ	୭୯	୬.୯	୦.୧	୦.୮	୧.୫	୪.୨	୫.୪	୪.୬	୫.୨	୫.୮	୪.୯	୪.୩	୧.୮	୦.୩	୩୮.୯
ଗୋଣ୍ଡୋକୋରୋ	୮୧	୮.୭	୦.୧	୦.୮	୨.୦	୩.୫	୬.୫	୩.୯	୫.୦	୪.୯	୪.୪	୪.୭	୧.୯	୦.୪	୩୮.୧

ସ୍ଥାନ ନାମ	ବା	ଘର	ଜା	ଫେ	ମା	ଏ	ମେ	ଜୁ	ଜ	ଅ	ସେ	ଅ	ନ	ଡି	ମୋଟ
ମୋଗାଡ଼ିସ୍ତିଓ	୬୮	୭.୯	—	—	—	୦.୬	୨.୨	୩.୫	୨.୦	୦.୭	୦.୫	୦.୭	୦.୪	—	୧୭.୯
ଲିଣ୍ଡି	୮୦	୫.୭	୭.୧	୪.୧	୬.୫	୪.୭	୦.୧	—	୦.୩	୦.୫	୦.୭	୦.୭	୧.୮	୪.୮	୩୨.୦
ଫୋର୍ଟଜନସନ	୬୭	୧୩.୦	୮.୫	୬.୦	୪.୦	୨.୯	୭.୩	୦.୧	—	୦.୧	୦.୨	୨.୧	୧.୯	୭.୪	୩୩.୫
ସାଲସବର	୭୫	୧୪.୭	୭.୫	୭.୪	୪.୫	୧.୦	୦.୫	—	—	୦.୧	୦.୩	୧.୧	୩.୭	୫.୮	୩୧.୯
ବାଲୱଏଓ	୭୭	୧୫.୦	୫.୫	୪.୮	୪.୫	୦.୮	୦.୭	—	—	—	୦.୩	୦.୭	୩.୧	୪.୯	୨୫.୧
କାଗ୍ନାମ	୭୬	୪.୦	୦.୯	୦.୩	୦.୭	୧.୭	୨.୮	୪.୦	୪.୩	୪.୨	୪.୧	୩.୮	୩.୩	୧.୮	୩୧.୭
କୁସ୍ତାବା	୮୦	୭.୭	୯.୮	୮.୩	୮.୩	୪.୦	୨.୧	୦.୩	୦.୨	୧.୧	୨.୦	୪.୫	୫.୯	୮.୧	୫୪.୭
ଅସୁନ୍‌ସିସ୍‌ନ୍	୭୨	୧୮.୦	୫.୫	୫.୧	୪.୩	୫.୨	୪.୭	୨.୭	୨.୨	୧.୭	୩.୧	୫.୫	୫.୯	୭.୨	୫୦.୯
ମେକ୍‌ସିକୋସିଟି	୭୦	୧୦.୯	୦.୨	୦.୨	୦.୫	୦.୮	୧.୯	୩.୯	୪.୫	୪.୭	୩.୯	୧.୭	୦.୫	୦.୨	୨୨.୮
ପୁଛିନ୍ନା	୭୧	୧୧.୦	୦.୪	୦.୩	୦.୪	୧.୧	୩.୫	୭.୮	୫.୮	୭.୦	୫.୫	୨.୫	୦.୯	୦.୪	୩୩.୭
ଓଅକ୍ସାକା	୭୯	୧୧.୦	୦.୧	୦.୨	୦.୭	୧.୪	୩.୪	୭.୩	୩.୭	୪.୫	୪.୩	୨.୧	୦.୩	୦.୧	୨୭.୦
ପୁଣ୍ଡି	୫୪	୮.୦	୭.୫	୪.୮	୩.୭	୨.୦	୦.୨	୦.୨	୦.୨	୦.୨	୦.୯	୧.୩	୨.୬	୪.୭	୨୭.୨

ଅଷ୍ଟମ ପରିଚ୍ଛେଦ

କ୍ରାନ୍ତି ମଣ୍ଡଳୀୟ ମୌସୁମୀ ଜଳବାୟୁ

ମୌସୁମୀ ଜଳବାୟୁର ଭୌଗୋଳିକ ବିଶେଷତ୍ୱ ଏହି ଯେ ଏହି ଜଳବାୟୁବିଶିଷ୍ଟ ମହାଦେଶଗୁଡ଼ିକ ବିଷୁବ ରେଖାର ଉଭୟ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ବିପରୀତ ଅବସ୍ଥାନରେ ରହିଅଛି । ଏସବୁ ସ୍ଥଳଭାଗର ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ଲଘୁଚାପ । ବିଷୁବବଳୟର ସ୍ୱାଭାବିକ ଲଘୁଚାପ ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ଅଟେ । ଗୋଟିଏ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧର ଗୁରୁଚାପରୁ ଅନ୍ୟ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧର ଲଘୁଚାପକୁ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଋତୁପରିବର୍ତ୍ତନ ଅନୁସାରେ ଏହା ମଧ୍ୟ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୁଏ । ଏହା ସତ୍ୟ ଯେ ବିଷୁବମଣ୍ଡଳୀୟ ଲଘୁଚାପ ଅଳ୍ପ ସମୟ ପାଇଁ ଏପ୍ରିଲ ଏବଂ ମେ ମାସରେ ବାୟୁ-ପ୍ରବାହର କେନ୍ଦ୍ର ହୋଇଥାଏ । ଜୁନ୍ ମାସ ସୁଦ୍ଧା ବାୟୁ ଏସିଆର ଲଘୁଚାପକେନ୍ଦ୍ରକୁ ଆକର୍ଷିତ ହୁଏ ଏବଂ ମୌସୁମୀ ହଠାତ୍ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଯାଏ । ଏହି ବାୟୁ ବିଷୁବରେଖା ଅତିକ୍ରମ କଲାପରେ ଦ. ପ. ଦିଗରେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ ।

ଜାନୁଆରୀ ମାସରେ ଏସିଆର ସୁବୃହତ୍ ବାୟୁ ଗୁରୁଚାପକେନ୍ଦ୍ରରୁ ପିଲବାରା ନିକଟରେ ଥିବା ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆର ଲଘୁଚାପକେନ୍ଦ୍ରକୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏହି ବାୟୁପ୍ରବାହ ଅଗଭୀର; ଏହି ସ୍ରୋତର ଗଭୀରତା ମାତ୍ର ୧୨୦୦୦'ରୁ ୧୮୦୦୦' । (୩୬୦୦ ମି. ରୁ ୫୪୦୦ମି.) ହିମାଳୟ ପର୍ବତ ଶ୍ରେଣୀର ଅପରପାର୍ଶ୍ୱରେ ଏହା ବୃଷ୍ଟି କରାଏ ନାହିଁ । ସାମୁଦ୍ରିକ ବାୟୁପ୍ରବାହର ଗୁଣ ଲୋପ ପାଏ ଏବଂ ତା'ର ସ୍ଥାନରେ ଋତୁକାଳୀନ ଆଞ୍ଚଳିକ ବାୟୁ-ପ୍ରବାହ ନିଜ ଗୁଣ ପ୍ରକାଶ କରେ । ଏହାର ପରିଣାମରେ ଉତ୍ତର ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ବିପରୀତ ଧର୍ମ ପ୍ରକାଶ କରେ । ଏହି ଧର୍ମ ଚାପପ୍ରଥାକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରେ ଏବଂ ଜଳ ଓ ସ୍ଥଳ ଉପରେ ବିକାଶ ଲାଭ କରୁଥିବା ଚାପ ପ୍ରଥା ସହିତ ଲୀନ ହୁଏ । ଋତୁକାଳୀନ ବିପରୀତ ବାୟୁପ୍ରବାହ ପରିଣାମରେ ସାମୁଦ୍ରିକ ଏବଂ ମହାଦେଶୀୟ ଅବସ୍ଥାରେ ବିପରୀତ ଗୁଣ ବିକାଶ ଲାଭ କରେ । ଏହିସବୁ ବିପରୀତ ଗୁଣ ହେଲା ଅତ୍ୟଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ, ଅତ୍ୟଧିକ ଶୁଷ୍କତା, ଅସାଧାରଣ ଉଷ୍ଣତା, ଅତି ଅସାଧାରଣ ଶୀତଳତା । ଏହି ଗୋଟିଏ ଅବସ୍ଥାରୁ ଅନ୍ୟଟିକୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଅତି ତୁରନ୍ତ ଓ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଏବଂ ତୀବ୍ର ଅଟେ ।

ଏହି ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳର କେତେକ ସ୍ଥାନରେ ସାଗରକୂଳ ଅନୁବାତ ଅବସ୍ଥିତ ହେବୁ ଶୀତକାଳରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ । (ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ—ଜାପାନର ପଶ୍ଚିମ ଉପକୂଳ ଏବଂ ଆନାମ ।) ଏହିସବୁ ବ୍ୟତିକ୍ରମକୁ ବାଦ୍‌ଦେଲେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ଏ ଅଞ୍ଚଳରେ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ । ପ୍ରକୃତରେ ଶୀତକାଳ ଆଂଶିକ କିମ୍ବା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବରେ ଶୁଷ୍କ ଅଟେ ।

ଏହି ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ମୌସୁମୀ ଜଳବାୟୁ ସାଧାରଣ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁର ଅନୁରୂପ ଅଟେ । ବୃଷ୍ଟିପାତ ପରିମାଣରେ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ପାର୍ଥକ୍ୟ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏଠାରେ ବର୍ଷାକାଳରେ ଅତ୍ୟଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଏହାର କାରଣ ଅଟେ । ଏହି ଜଳବାୟୁର ବିଶେଷତ୍ୱ ହେଲ ଯେ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହେଉଥିବା ପଶ୍ଚିମାଞ୍ଚଳରେ ହିଁ ଏହା ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ବିଶେଷତଃ ପଶ୍ଚିମଘାଟ, ଅରାକାନ, ଟେନାସାରିମ ପ୍ରଭୃତି ଉଚ୍ଚ ପର୍ବତଶ୍ରେଣୀ କିମ୍ବା ମାଳଭୂମି ବାୟୁର ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ସୃଷ୍ଟି କଲେ ଅତ୍ୟଧିକ ମାତ୍ରାର ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ । ବାଣିଜ୍ୟ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ଅଞ୍ଚଳର ପଶ୍ଚିମ ଉପକୂଳ ସାଧାରଣ ଭାବରେ ଶୁଷ୍କ; ମାତ୍ର ଏଠାରେ ତାହାର ବ୍ୟତିକ୍ରମ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ସାମାନ୍ୟ କେତେକ ଅଞ୍ଚଳ ସୁବିଧାଜନକ ସ୍ଥାନରେ ଅବସ୍ଥିତ ହୋଇଥିବା ହେତୁ ଉଭୟ ମୌସୁମୀ ପ୍ରବାହକାଳରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଲାଭ କରିଥାଏ । ଏହି ହେତୁ ମାନ୍ଦ୍ରାଜରେ ୯ ମାସରେ ଆବଶ୍ୟକ ମାତ୍ରାର ବୃଷ୍ଟି ମିଳିଥାଏ ।

ବୃଷ୍ଟିପାତ ଏବଂ ଉଦ୍ଭିଦ : ବୃଷ୍ଟିପାତ କାଳ ସ୍ଥାନୀୟ କାରଣଅନୁସାରେ ପୃଥକ ଅଟେ । ବିସ୍ତୁବୀୟ ବର୍ଷାସହିତ ବୈଷମ୍ୟମୋଳାର ଅବସ୍ଥିତି ଏଥି ନିମନ୍ତେ ବିଶେଷ ପ୍ରଭାବଶାଳୀ ଅଟେ । ବୃଷ୍ଟିକାଳର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ମରୁଭୂମି ଉଦ୍ଭିଦଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଘନଜଙ୍ଗଲ ପ୍ରଭୃତି ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ । ବୃକ୍ଷର ପ୍ରକାର ଏବଂ ସମ୍ପଦ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ସେଲଭାସ ଜଙ୍ଗଲସହିତ ମୌସୁମୀ ଘନ ଆର୍ଦ୍ର ଜଙ୍ଗଲ ପ୍ରତିଦ୍ୱନ୍ଦିତା କରେ । ଏଠାରୁ ବହୁବିଧ ମୂଲ୍ୟବାନ ବାଣିଜ୍ୟିକ କାଠ ମିଳେ । ଏହି ଜଳବାୟୁର ଅଞ୍ଚଳରେ ଯେଉଁଠି ଶୁଷ୍କକାଳ ଦୀର୍ଘତର ସେଠାରେ ପର୍ଣ୍ଣମୋଚୀ ଜଙ୍ଗଲ ଦେଖାଯାଏ । ସାଗୁଆନ ବୃକ୍ଷ ନାତିଦୀର୍ଘ ଶୁଷ୍କ ଅଞ୍ଚଳରେ ବଢ଼ିପାରେ । ଏହି ଶୁଷ୍କକାଳ ଉଦ୍ଭିଦନିମନ୍ତେ ବିଶ୍ରାମ କାଳ ଅଟେ ।

ଯଥେଷ୍ଟ କିମ୍ବା ପ୍ରଚୁରମାତ୍ରାର ବୃଷ୍ଟି ମିଳୁଥିବା କାଳରେ ତାପମାତ୍ରାର ଆଧିକ୍ୟ ହେତୁ ଏହି ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳ କୃଷି ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଅତି ଉତ୍ପାଦନକ୍ଷମ ଅଞ୍ଚଳ ଅଟେ । ଧାନ, ଝୋଟ, ଗୁଡ଼ ଏବଂ ତୈଳବୀଜ ଉତ୍ପାଦନ ମୌସୁମୀ ଅଞ୍ଚଳର ବିଶିଷ୍ଟ ଗୁଣ ଅଟେ । କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ଉଦ୍ଭିଦ ଏହି ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳର ସୁଦୂର ଉତ୍ତର ଅଂଶରେ ମଧ୍ୟ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଥାଏ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ସ୍ୱରୂପ ୩୮° ଉ ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଅବସ୍ଥିତ ନିଗାଟା (Nigata)ରେ ଧାନ ଫସଲ ଭାବରେ ଚାଷ କରାଯାଏ । ପୁନଶ୍ଚ ଜାପାନରେ ହଂସୁ ଦ୍ୱୀପରେ ଚା ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଫସଲ ଅଟେ ।

ମୌସୁମୀ ବାୟୁରୁ ମିଳୁଥିବା ଯଥେଷ୍ଟ ବୃଷ୍ଟିପାତଉପରେ କୃଷିର ସଫଳତା ନିର୍ଭର କରେ । ଏହି ବୃଷ୍ଟିପାତର ପରିମାଣ ଏବଂ ବିତରଣ ସନ୍ତୋଷଜନକ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ । ଏହି ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ ସ୍ମରଣ କରିବା କଥା ଯେ ମୌସୁମୀ ବୃଷ୍ଟିପାତର ବିଶେଷ ଭାଗ ଅତି ପ୍ରବଳ ଧାରରେ ହୁଏ; ଏହି ଅତିବୃଷ୍ଟିର ବିଶେଷ ଭାଗ ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ଜଳଧାରରୂପେ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇଯାଏ । ଏହାର ସ୍ୱଳ୍ପ ଅଂଶ ଉଦ୍ଭିଦ ମାନଙ୍କଲାଗି କିମ୍ବା

ଜଳସେଚନ ଲାଗି ବିନିଯୋଗ ହୁଏ । ହାରାହାରି ବୃଷ୍ଟିଦିନର ପରିମାଣ ଚେରାପୁଞ୍ଜିରେ ୨.୭" (୬.୭ସେ. ମି.) ବଙ୍ଗଳାରେ ୦.୮" (୧.୭୮ ସେ.ମି.) ଏବଂ ଦାକ୍ଷିଣାତ୍ୟରେ ୦.୩" କିମ୍ବା ୦.୪" (୭.୬୨ ସେ.ମି. କିମ୍ବା ୧୦.୨ ସେ.ମି.) ଅଟେ । ବ୍ରିଟିଶ ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜରେ ବୃଷ୍ଟିଦିନର ହାରାହାରି ତୀବ୍ରତା ୦.୧" (୨.୫୪ ସେ. ମି.) ସହିତ ତୁଳନା କରିବା ଉଚିତ । ଏହି ବୃଷ୍ଟିପାତରୁ ସୂଚିତ ମୁଷଳଧାର ଭୂକ୍ଷୟର ବିଶିଷ୍ଟ ଶକ୍ତି ଅଟେ । ଏହା ଅବକ୍ଷମ ପାର୍ଶ୍ୱରୁ ମୃତ୍ତିକା ଧୋଇ ନିଏ ଅନେକ ସମୟରେ ସଡ଼କ, ପୋଲ ଏବଂ ରେଲରାସ୍ତା ଧୋଇନିଏ । ମିଳୁଥିବା ବୃଷ୍ଟିପାତର ବହୁ ଅଂଶ ଅନାବଶ୍ୟକ ଅଟେ । ଏହି ଅଂଶ ମଧ୍ୟ ବିନିଯୋଗ ହୋଇପାରେ ନାହିଁ । ଏହି ଜଳକୁ ସଞ୍ଚିତ କରି ଭଣ୍ଡାରରେ ରଖିଲେ ବୃଷ୍ଟିହୀନ ସମୟରେ ଉଦ୍ଭିଦ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କୁ ଏହା ଯଥେଷ୍ଟ ସାହାଯ୍ୟ ପ୍ରଦାନ କରେ । ଦୁଃଖର କଥା କେବଳ ଆବଶ୍ୟକମୂଳକ ଯଥେଷ୍ଟ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହେଉଥିବା ଅଞ୍ଚଳରେ କୌଣସି ବର୍ଷ ସ୍ୱଳ୍ପ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହେଲେ ଶୁଷ୍କତା ଅନୁଭୂତ ହୁଏ ଏବଂ ଦୁର୍ଭିକ୍ଷ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ ।

ବୃଷ୍ଟିପାତ ଏବଂ ଜଳସେଚନ : ଭାରତର ୩/୪ ଲୋକ କୃଷି ଉପରେ ନିର୍ଭର କରନ୍ତି । ଏଠାରେ ବୃଷ୍ଟିପାତର ଅର୍ଥ ଫସଲ ଏବଂ ଫସଲ ଅର୍ଥ ଖାଦ୍ୟ । ଏଣୁ ବୃଷ୍ଟିପାତବିତରଣ ଜମିର ଉତ୍ପାଦିକା ଶକ୍ତି ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରେ । ଯେଉଁ ଅଞ୍ଚଳରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅସ୍ଥିର ସେଠାରେ କୃତ୍ରିମ ଜଳସେଚନ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରାଯାଏ । ୧୨" (୩୦ ୪୮ ସେ. ମି.)ରୁ କମ୍ ବୃଷ୍ଟିପାତ ବିଶିଷ୍ଟ ସମସ୍ତ ଜମି ନିଶ୍ଚୟ ଜଳସେଚନ ଆବଶ୍ୟକ କରେ । ୨୦" (୫୦ ସେ. ମି.) ରୁ ଅଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅଞ୍ଚଳରେ ବୃଷ୍ଟି ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିବା ପ୍ରବୃତ୍ତି ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ୫୦" (୧୨୫ ସେ.ମି.) ବୃଷ୍ଟିମୁକ୍ତ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହି ଉକ୍ତି ପ୍ରକୃତରେ ସତ୍ୟ ଅଟେ ।

ବୃଷ୍ଟିପାତ ନିର୍ଭରଶୀଳତା : ଏହି ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳର ଆବଶ୍ୟକତା ଅନୁସାରେ ମିଳୁଥିବା ପରିମାଣବିଶିଷ୍ଟ ବଳୟରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅସ୍ଥିର ସାଂଘାତିକ ଅବସ୍ଥା ସୃଷ୍ଟି କରାଏ । ଏହି ବଳୟରେ ବୃଷ୍ଟିପାତର ନିର୍ଭରଶୀଳତା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରି ବିପଦର ମାତ୍ରା ସୂଚିତ ହୁଏ । ଏଣୁ ନିମ୍ନ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅଞ୍ଚଳରେ ବୃଷ୍ଟିର ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳତା ସର୍ବାଧିକ ଅଟେ । ସିନ୍ଧୁ ପ୍ରଦେଶର କେତେକ ସ୍ଥାନରେ ୩ ବର୍ଷର ବୃଷ୍ଟିପାତ ୨୪ ଘଣ୍ଟା ମଧ୍ୟରେ ହୋଇଥାଏ । ୧୨ ଇଞ୍ଚ (୪୨ ସେ. ମି.) ରୁ ୫୦ ଇଞ୍ଚ (୧୨୫ ସେ. ମି.) ସଙ୍କଟାପନ୍ନ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅଞ୍ଚଳମଧ୍ୟରେ ବିଶେଷ ମାତ୍ରାରେ ବୃଷ୍ଟିପାତର ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳତା ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏହି ହେତୁ —

ଲାହୋର (ଜୁନ-ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୧୫ ଇଞ୍ଚ ବା ୩୮ ସେ. ମି.) ରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳତା ୩୫% ଅଟେ ।

ଦିଲ୍ଲୀ (ଜୁନ୍-ସେପ୍ଟେମ୍ବର-୨୪ ଇଞ୍ଚ ବା ୬୦ ସେ. ମି.) ରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳତା ୨୧% ଅଟେ ।

କଲିକତା (ଜୁନ୍-ସେପ୍ଟେମ୍ବର – ୫୧ଇଞ୍ଚ'ବା ୧୨୯.୫୪ ସେ.ମି.) ରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳତା ୧୬% ଅଟେ ।

ବୃଷ୍ଟିପାତର ୨୦% ଅଂଶ ଅଭାବ ଫସଲ ହାନି କରାଏ । ବୃଷ୍ଟିପାତର ୪୦% ଅଭାବ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣରୂପେ ଫସଲ ବିନାଶ କରାଏ । ଯାହାଙ୍କର ବୃଷ୍ଟିପାତ ୧୫ଇଞ୍ଚ (୩୮ ସେ. ମି.) ହେଉ କିମ୍ବା ୫୦" (୧୨୫ ସେ. ମି) ହେଉ ଏହି ଉକ୍ତି ସତ୍ୟ ଅଟେ । କାରଣ ସାଧାରଣ ବୃଷ୍ଟିପାତକୁ ବର୍ଷରକୁ ନେଇ ଫସଲ କରା ଯାଇଥାଏ ।

ଏସିଆ ମହାଦେଶର ମୌସୁମୀ : ସାମୁଦ୍ରିକ ବାୟୁପ୍ରବାହରେ ସ୍ଥଳଭାଗର ବାଧା ସର୍ବତ୍ର ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଅଟେ; କିନ୍ତୁ ଏହି ବାଧା ବା ପ୍ରବାହର ମାତ୍ରା ମହାଦେଶୀୟ ସ୍ଥଳଭାଗର ଆୟତନ ଏବଂ ସହିତ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ଏଣୁ ସ୍ୱାଭାବିକ ରୀତିରେ ଏସିଆ ମହାଦେଶରେ ସର୍ବୋତ୍କୃଷ୍ଟ ପ୍ରକାର ମୌସୁମୀ ଗତି ବିକାଶ ଲାଭ କରିବ । ପୃଥିବୀର ସମସ୍ତ ସ୍ଥଳଭାଗର ଅର୍ଦ୍ଧେକ ଆୟତନସହିତ ସମାନ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ବିଶିଷ୍ଟ ଏସିଆର ବୃହତ୍ ସ୍ଥଳଭାଗ, ଏହାର ପୂର୍ବ-ପଶ୍ଚିମ ଗତିରେ ବିସ୍ତୃତ ପର୍ବତଶ୍ରେଣୀ, ଏହାର ଅଭ୍ୟନ୍ତରସ୍ଥ ନୀରସ ମାଳଭୂମି, ଏହାର ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଏବଂ ଉପକ୍ରାନ୍ତମଣ୍ଡଳୀୟ ଅକ୍ଷାଂଶ, ଏହାର ଦକ୍ଷିଣ ଏବଂ ପୂର୍ବ ଉପକୂଳକୁ ଧୌତ କରୁଥିବା ଉଷ୍ଣ ମହାସାଗର ମିଳିତ ଭାବରେ ମହାଦେଶୀୟ ଏବଂ ସାଗରୀୟ ପ୍ରଭାବ ମଧ୍ୟରେ ଚରମ ଭାବ କିମ୍ବା ବିରୁଦ୍ଧ ଭାବ ପ୍ରକାଶ କରି ମୌସୁମୀ ଜଳବାୟୁ ସୃଷ୍ଟିର ମୂଳରେ ରହିଅଛି ।

ଏସିଆ ମହାଦେଶର ସମସ୍ତ ଦକ୍ଷିଣ ପୂର୍ବ କୌଣିକ ଅଂଶରେ କାରାଚିରୁ ଭ୍ଲାଡ଼ିଭଷ୍ଟକ ଯୋଗ କରୁଥିବା ରେଖାର ସାଗର ପାର୍ଶ୍ୱ ଅଂଶରେ ଏବଂ ଅଭ୍ୟନ୍ତରପାର୍ଶ୍ୱକୁ ରହିଥିବା କେତେକ ଅଂଶରେ ଜଳବାୟୁର ମୁଖ୍ୟ ଗୁଣ ହେଉଛି ଋତୁକାଳୀନ ବିପରୀତ ପ୍ରଭାବ । ତଥାପି ଭାରତ ପରି ଅନ୍ୟତ୍ର ଏହି ବିପରୀତ ପ୍ରଭାବ ଏତେ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ନୁହେଁ । ଏହା ବୃହତ୍ତମ ମହାଦେଶ ଏବଂ ଉଷ୍ଣତମ ମହାସାଗର ମଧ୍ୟରେ ରହି ମହାଦେଶ ପାର୍ଶ୍ୱରୁ ଉଚ୍ଚତମ ପର୍ବତଶ୍ରେଣୀଦ୍ୱାରା ରୁଦ୍ଧ ହୋଇ ଏବଂ ଉଚ୍ଚତମ ମାଳଭୂମିର ପାର୍ଶ୍ୱଦେଶରେ ରହି ମୌସୁମୀ ନିମନ୍ତେ ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ଅବସ୍ଥା ସୃଷ୍ଟି କରେ । କେନ୍ଦ୍ର ଏସିଆ ଏବଂ ଭାରତ ମଧ୍ୟରେ ହିମାଳୟ ପର୍ବତମାଳା, ସୁଲେଇମାନ ଏବଂ ବ୍ରହ୍ମଦେଶର ପର୍ବତଶ୍ରେଣୀ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରତିରୋଧକ ନ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ବାହାର ପ୍ରଭାବକୁ ଏହିସବୁ ପର୍ବତଶ୍ରେଣୀ ଭାରତରୁ ଏପରି ଦୂରେଇ ରଖନ୍ତି ଯେ ସିନ୍ଧୁପ୍ରଦେଶର ବୃହତ୍ ଲଘୁଚାପପ୍ରଥା କେବଳ ଦକ୍ଷିଣରୁ ପ୍ରବାହିତ ବାୟୁଦ୍ୱାରା ପୋଷିତ ହୋଇଥାଏ । ଭାରତର ଉତ୍ତର ପଶ୍ଚିମାଂଶ ବିଶେଷତଃ ପାକିସ୍ଥାନର

ଉପର ଅଂଶ ବାସ୍ତବରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ସାଗରବ ସୂନମନେ ଶେଷ ଉର୍ଦ୍ଧିଷ୍ଟ ସ୍ଥଳ ଏବଂ ଶୀତକାଳରେ ସ୍ଥଳବାୟୁର ପ୍ରତ୍ୟାଖ୍ୟାନକେନ୍ଦ୍ର ହୋଇଥାଏ ।

ବିଭିନ୍ନ ଭୂପ୍ରକୃତିବିଶିଷ୍ଟ ୩୦° ଅକ୍ଷାଂଶରେ ବିସ୍ତୃତ ଏବଂ ୧୫ ନିୟୁତ ବର୍ଗ ମାଇଲ କ୍ଷେତ୍ରଫଳବିଶିଷ୍ଟ ଏହି ଉପମହାଦେଶରେ ବାସ୍ତବରେ ବହୁବିଧ ଜଳବାୟୁ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏହି ଜଳବାୟୁ ଶ୍ରେଣୀ ମହାଦେଶୀୟରୁ ସାମୁଦ୍ରିକ ଏବଂ ଶୁଷ୍କରୁ ଆର୍ଦ୍ର ହୋଇପାରେ । ପ୍ରାକୃତିକ ସୀମାଦ୍ୱାରା ଏହା ଏସିଆର ଅନ୍ୟ ମୌସୁମୀ ଅଞ୍ଚଳଠାରୁ ପୃଥକ୍ ହୋଇ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଜଳବାୟୁ ଏକକ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଏହା ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ବିଶ୍ଳେଷଣ ଆବଶ୍ୟକ କରେ ।

ଭାରତୀୟ ଉପମହାଦେଶ

ଭାରତର ଋତୁ : ଭାରତ ଉପମହାଦେଶର ଅଧିକାଂଶ ଅଂଶରେ ବର୍ଷଟି ନିମ୍ନଲିଖିତ ୩ ଗୋଟି ଋତୁରେ ବିଭକ୍ତ ହୋଇପାରେ ।

୧—ଶୀତଳ ଋତୁ—ଡିସେମ୍ବର ମଧ୍ୟରୁ ଫେବୃଆରୀ ଶେଷ ।
୨—ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଋତୁ—ମାର୍ଚ୍ଚରୁ ମେ ମାସ ଶେଷ ।
୩ – ଆର୍ଦ୍ର ଋତୁ –(ଚତୁର୍ମାସ୍ୟା) ଜୁନ୍‌ରୁ ଡିସେମ୍ବର ମଧ୍ୟଭାଗ ।

ଏଥିରୁ ପ୍ରଥମ ଋତୁଟି ସ୍ଥଳ ମୌସୁମୀ ଏବଂ ଶେଷଟି ସାଗର ମୌସୁମୀ ରୂପରେ ପରିଚିତ । ଦ୍ୱିତୀୟ ଋତୁଟି ବହୁଗୁଣରେ ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ଋତୁ ଅଟେ, ଅବଶ୍ୟ ବୃଷ୍ଟିପାତ ସମସ୍ତ ଋତୁରେ ହୁଏ; ଏପରିକି କେତେକ ଜିଲ୍ଲାରେ ଆର୍ଦ୍ର ଋତୁର ବାହାରେ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ । ତଥାପି ମଧ୍ୟ 'ଆର୍ଦ୍ର ଋତୁ' ନାମଟି ଯଥାର୍ଥ କାରଣ । ଏହି ଭୂଖଣ୍ଡରେ ହେଉଥିବା ବୃଷ୍ଟିପାତର ୮୫% ଅଂଶ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ମୌସୁମୀ ପ୍ରବାହରୁ ଲଭ ହୋଇଥାଏ । (୧)

ଆର୍ଦ୍ର ଋତୁ ପୁନଶ୍ଚ ଦୁଇଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ ହୋଇଅଛି । (୧) ଜୁନ୍‌ରୁ ସେପ୍‌ଟେମ୍ବର ମଧ୍ୟଭାଗ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅଗ୍ରଗାମୀ ମୌସୁମୀ ପ୍ରବାହ କାଳ, (୨) ସେପ୍‌ଟେମ୍ବର ମଧ୍ୟଭାଗରୁ ଡିସେମ୍ବର ମଧ୍ୟଭାଗପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରତ୍ୟାବର୍ତ୍ତନଶୀଳ ମୌସୁମୀ ପ୍ରବାହକାଳ ।

---

୧) 'ଦକ୍ଷିଣ ପଶ୍ଚିମ' ଏବଂ ଉତ୍ତର ପୂର୍ବ' ନାମ ପରିବର୍ତ୍ତେ ଯଥାକ୍ରମେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ଏବଂ ଶୀତକାଳୀନ ମୌସୁମୀ ଶବ୍ଦଗୁଡ଼ିକ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଅଛି କାରଣ କେବଳ କେତେକ ସୀମିତ ଅଂଶରେ ଏହି ବର୍ଣ୍ଣନା ସତ୍ୟ ଅଟେ । ତଥାକଥିତ ଦ.ପ ମୌସୁମୀ ବାୟୁ (ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ) ଗଙ୍ଗା ଉପତ୍ୟକାରେ ଦ. ପୂ ବାୟୁ ରୂପେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ ।

ଉତ୍ତରପଶ୍ଚିମ ସମତଳ ଭୂମିରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ସେପ୍‌ଟେମ୍ବର ମଧ୍ୟଭାଗରେ ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଏ; ମାତ୍ର ଦକ୍ଷିଣ ଉପଦ୍ୱୀପରେ ଡିସେମ୍ବର ମଧ୍ୟଭାଗ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଲାଗି ରହିଥାଏ । ଏଣୁ ଏଥିରୁ ପରିଷ୍କାର ଭାବରେ ଜଣାଯାଏ ଯେ ଆର୍ଦ୍ର ଋତୁରୁ ଶୀତ ଋତୁକୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ନିମନ୍ତେ କୌଣସି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ତାରିଖ ଗ୍ରହଣ କରିହେବ ନାହିଁ । କାରଣ ଏହି ପରିବର୍ତ୍ତନ ଦକ୍ଷିଣ ଦିଗକୁ ଦୂରତା ଅନୁସାରେ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ବିଳମ୍ବରେ ସମ୍ପାଦିତ ହୋଇଥାଏ ।

ଭାରତୀୟ ଜଳବାୟୁର ବର୍ଷର ୩ ଗୋଟି ବିଭାଗ ଆମ୍ଭେମାନେ ସ୍ୱୀକାର କରୁଁ । ଏହିସବୁ ବିଭାଗର ପ୍ରତ୍ୟେକଟି କ୍ରମାନ୍ୱୟରେ ବିଶ୍ଳେଷଣକରି ତାର ତାପ, ଚାପ, ବୃଷ୍ଟିପାତ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଏବଂ ଏ ସବୁର ପରସ୍ପର ସମ୍ବନ୍ଧ ସୂଚନା ଦିଆଯିବ ।

ଶୀତକାଳ

ଜାନୁଆରୀରେ ଚାପ ଏବଂ ବାୟୁ : ୩୦·୫" ରୁ ଅଧିକ ଚାପକେନ୍ଦ୍ର ମାଙ୍ଗୋଲିଆରେ ମୁଖ୍ୟତଃ ଥାଏ । ଏହି କେନ୍ଦ୍ରରୁ ଗୁରୁ ବାୟୁ ଅନ୍ୟତ୍ର ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏହି ବାୟୁର ସାମାନ୍ୟ କେତେ ଅଂଶ ଭାରତରେ ପହଞ୍ଚେ । ଏପରି ବାୟୁ ମାଳଭୂମି-ଉପରୁ ଏବଂ ହିମାଳୟରୁ ନିମ୍ନକୁ ଅବତରଣ କରୁଥିବାହେତୁ ଆଡ଼ିଆବାଟୀୟ ଭାବରେ ଉଷ୍ଣ ହୁଏ । ଏହି ହେତୁ ଚୀନ୍‌ରେ ଏପରିକି ଦକ୍ଷିଣ ଅଂଶରେ ଅବସ୍ଥିତ କ୍ୟାଣ୍ଟନ୍‌ରେ ଅନୁଭୂତ ତୀବ୍ର ଶୀତଳପ୍ରବାହପରି ଶୀତଳତା ଭାରତରେ କେବେହେଁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ ନାହିଁ । ଏକ ଗୌଣ ଗୁରୁଚାପକେନ୍ଦ୍ର କାଶ୍ମୀର ଏବଂ ପଞ୍ଜାବଉପରେ ବିକାଶ ଲାଭ କରେ । ଚିତ୍ର ୪୫ ଦେଖନ୍ତୁ ।) ଏହି ଚାପ କେନ୍ଦ୍ରରୁ ବଙ୍ଗୋପସାଗରର ଦକ୍ଷିଣ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଅବସ୍ଥିତ ଲଘୁଚାପବଳୟକୁ କ୍ରମଶଃ ସମାନ ଭାବରେ ବାୟୁଚାପ ହ୍ରାସପାଏ । ପଞ୍ଜାବର ଏହି ଚାପକେନ୍ଦ୍ର ବାୟୁପ୍ରବାହର ଦିଗନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରେ । ଗଙ୍ଗା ଉପତ୍ୟକାରେ ଏ ବାୟୁ ଉତ୍ତର ପଶ୍ଚିମା, କର୍ଣ୍ଣାଟକ ଉପକୂଳରେ ଏହା ଉତ୍ତର ପୂର୍ବୀ ଏବଂ କୋଚିନ୍‌ରେ ପ୍ରାୟ ପୂର୍ବୀ ହୋଇ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ସିନ୍ଧୁ ପ୍ରଦେଶ ଏବଂ ବେଲୁଚିସ୍ତାନରେ ଏ ବାୟୁ ଉତ୍ତର-ପୂର୍ବୀ ଅଟେ; କାରଣ ଏଠାରେ ଏହା ପଞ୍ଜାବ ଗୁରୁଚାପ ଦ୍ୱାରା ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହୁଏ । କେନ୍ଦ୍ର-ଭାରତରେ ବାୟୁପ୍ରବାହ ଅତି ମୃଦୁ ଏବଂ ଏହାର ଦିଗ ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ ହୋଇଥାଏ । ଶୀତ ଋତୁରେ ଭାରତର କୋଣସିଠାରେ ବାୟୁପ୍ରବାହର ଦିଗ ସ୍ଥିର ନୁହେଁ କିମ୍ବା ପ୍ରବାହ ଶକ୍ତ ନୁହେଁ । ମୃଦୁ ବାୟୁ ଏ ଋତୁର ବିଶେଷ ଗୁଣ ଅଟେ । ଏହିପରି ପ୍ରତିବାତ୍ୟା ପ୍ରଭାବରେ ବାୟୁ ଶୁଷ୍କ, ସତେଜ ଏବଂ ଉନ୍ମାଦନକାରୀ ଅଟେ । ଆକାଶ ଏ ସମୟରେ ପରିଷ୍କାର ଏବଂ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ନୀଳ ଥାଏ । ଏହି ଋତୁ ବର୍ଷର ସର୍ବୋତ୍କୃଷ୍ଟ ସମୟ ଅଟେ ।

ବୃଷ୍ଟିପାତ : ଶୀତ ଋତୁରେ ବାୟୁର ସ୍ଥିରତା ଏବଂ ସ୍ଥଳଭାଗଉପରୁ ପ୍ରବାହିତ ବାୟୁ ପ୍ରଭୃତି କାରଣ ବୃଷ୍ଟିନିମନ୍ତେ ପ୍ରତିକୂଳ ଅଟେ । ସାମାନ୍ୟ କେତେକ

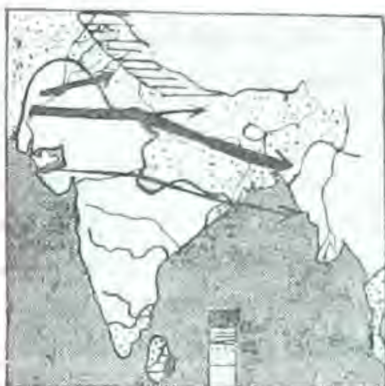
ସ୍ଥାନବ୍ୟାପ୍ତ ଏହା ଠାରୁ ମୁଖ୍ୟତଃ ଶୁଷ୍କ ଅଟେ । ଏହି ସବୁ ବ୍ୟତିକ୍ରମ ହେଲା (୧) ଦାକ୍ଷି-ଣାତ୍ୟର ଶେଷ ସୀମା ଏବଂ ଶ୍ରୀଲଙ୍କା । (୨) ହିମାଳୟର ପାଦଦେଶ ଏବଂ ପଞ୍ଜାବ-ସମତଳର ଗିରିପାର୍ଶ୍ୱ ଦେଶ—ଏହି ନଳୟ ଉତ୍ତରପ୍ରଦେଶକୁ ପ୍ରସାରିତ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ଦୁଇ ଅଞ୍ଚଳରେ ବୃଷ୍ଟିପାତର କାରଣ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ପୃଥକ୍ ଅଟେ । ଶ୍ରୀଲଙ୍କାରେ ସମ୍ବାହକସ୍ରୋତଜନିତ ଏବଂ ପଞ୍ଜାବରେ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାଜନିତ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଉପଲବ୍ଧ ହୋଇଥାଏ ।

ନିମ୍ନ ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଅବସ୍ଥିତ ହେତୁ ଶୀତକାଳବୃଷ୍ଟିପାତବଳୟରୁ ଶ୍ରୀଲଙ୍କା ଦୂରରେ ନ ଥାଏ । ଏହି ବଳୟର ଉତ୍ତର ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ସାମାନ୍ୟ ବର୍ଦ୍ଧିତ ସ୍ଥାନରେ ଥିବା ଶ୍ରୀଲଙ୍କାରେ ଏବଂ ଦାକ୍ଷିଣାତ୍ୟର ଶେଷ ଅଂଶରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅଧିକ ଥାଏ । ଏ ଦ୍ୱୀପର ପୂର୍ବ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଗୁରୁତ୍ୱ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇଥାଏ, କାରଣ ଏହି ପାର୍ଶ୍ୱରେ ବଙ୍ଗୋପସାଗର ଉପରୁ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ଧରି ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ଉ. ପୂ. ମୌସୁମୀ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ ।



ଚିତ୍ର ୪୫-ଜାନୁଆରୀ ମାସରେ ହାରାହାରି ଚାପ ଏବଂ ବାୟୁ ପ୍ରବାହ । (ଶରର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ବାୟୁପ୍ରବାହ ନିୟମିତତା ସହିତ ଅନୁପାତିକ ଅଟେ ।

ଅବିଭକ୍ତ ପଞ୍ଜାବ ଏବଂ ଉତ୍ତରପ୍ରଦେଶରେ ହେଉଥିବା ବୃଷ୍ଟିପାତ ବାୟୁ ଅବନମନସହିତ ସଶ୍ଲିଷ୍ଟ ଥିବା ଜଣାଯାଏ । ଭୂମଧ୍ୟସାଗରରୁ ଆସିଥିବା ପଶ୍ଚିମା ବାୟୁ-ସହିତ ଏହି ବାତ୍ୟାରେ ଏସିଆର ଗୁରୁତ୍ୱରୁ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇଥିବା ଶୀତଳ ବାୟୁ ମିଳିତ ହୁଏ । ଏହି ଅବନମନ ପ୍ୟାଲେଷ୍ଟାଇନ୍ ଏବଂ ଅାଫ୍‌ଗାନିସ୍ଥାନ



ଚିତ୍ର ୪୭ ଜାନୁଆରୀ ଫେବୃଆରୀ ମାସରେ ଶୀତକାଳର ବୃଷ୍ଟିପାତ ଏବଂ ଶୀତକାଳୀନ ବାତ୍ୟାପଥ ।

ଦେଇ ପ୍ରବାହିତ ହେବା ଜଣାଯାଏ । ଏସିଆର ଭୂରୂପ ଏହି ଅବନମନକୁ ଦକ୍ଷିଣ-ପଥ ଦେଇ ପ୍ରବାହିତ ହେବାନିମନ୍ତେ ପ୍ରେରିତ କରେ । ପରେ ହିମାଳୟପର୍ବତଶ୍ରେଣୀ ଏହାର ପ୍ରବାହ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରି ସମତଳ ଭୂମିଉପରେ ପରିଚାଳିତ କରେ । ଏହି ଅବନମନ ସିନ୍ଧୁ ଉତ୍ତର ସମତଳ ଭୂମିରେ ୧" ବା ୨" (୨.୫୪ ବା ୫.୦୮ ସେ. ମି.) ବୃଷ୍ଟି କରାଇ ପୂର୍ବ ଦିଗକୁ ବହେ । ପାର୍ବତ୍ୟ ପାଦଦେଶରେ ଉଚ୍ଚ ଅବକ୍ରମରେ ଏହା ଅଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ କରାଏ । ପେଶାୱାର ଏହି ସମୟରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ମୌସୁମୀଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପାଏ । ଜାନୁଆରୀ-ଫେବୃଆରୀ ମାସରେ ମୁରି ୬" (୧୫.୨୪ ସେ. ମି.) ଏବଂ ସିମଲା ୭" (୧୭.୮୦ ସେ. ମି.) ବୃଷ୍ଟି ପାଏ । ଅନ୍ତର ଉଚ୍ଚ ସ୍ଥାନ ଗୁଡ଼ିକରେ ଅଧିକ ମାତ୍ରାରେ ତୁଷାରପାତ ହୁଏ । ପଶ୍ଚିମ ହିମାଳୟରେ ଏହି ବୃଷ୍ଟିରେ ପୁରୁଣା ଚିର ବରଫସ୍ତରଉପରେ ନୂତନ ବରଫସ୍ତର ଜମା ହୁଏ । ଦକ୍ଷିଣ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଏହି ବୃଷ୍ଟିପାତ ରାଜସ୍ଥାନ, ମଧ୍ୟଭାରତ ଓ ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶକୁ ବ୍ୟାପିଥାଏ । ଏହି ଦିଗରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପରିମାଣ ବିଶେଷ ଭାବରେ ହ୍ରାସ ପାଏ ଏବଂ ବାତ୍ୟା ଅଧିକ ପ୍ରଖର ହୁଏ । ଅନେକ ସମୟରେ ଏହି ବାତ୍ୟାସହିତ ବଜ୍ରପାତ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ କରକାପାତ ହୋଇ ଫସଲର ବିଶେଷ କ୍ଷତି କରେ । ପୂର୍ବ ଦିଗରେ ଏହାସବୁ ଲୀନ ହୋଇ ଗଙ୍ଗାଉପତ୍ୟକାରେ ଖୁବ୍ କମ୍ ବୃଷ୍ଟିପାତ କରାଏ ।

ଏହି ବୃଷ୍ଟିପାତ ପରିମାଣ କମ୍ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ପଞ୍ଜାବର ଗହମ ଏବଂ ଡାଲି ଶସ୍ୟନିମନ୍ତେ ବିଶେଷ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଟେ । ଏହିପରି ବୃଷ୍ଟିପାତ ହେଲେ ହେଲେ ନ

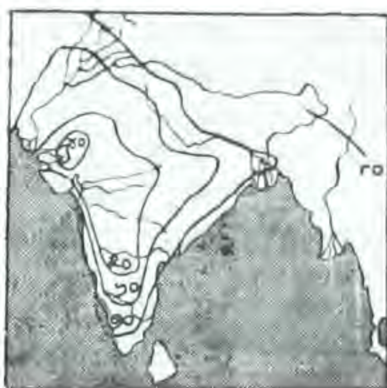
ହେଲେ ଯାଯାବକ ଅବସ୍ଥା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ । ଅପେକ୍ଷିକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏହି ବୃଷ୍ଟିର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଇଞ୍ଚ ବା ସେ. ମି. ପରିମାଣର ମୂଲ୍ୟ ଅଧିକ ଅଟେ । କାରଣ ଏହି ବୃଷ୍ଟିପାତର ଖୁବ୍ ଅଳ୍ପ ଅଂଶ ଜଳ ପ୍ରବାହ ରୂପେ ବହିଯାଏ ଏବଂ ବହୁ ଅଂଶ ଶସ୍ୟକ୍ଷେତ୍ରରେ ମିଳିଥାଏ ।

ଏସବୁ ବାତ୍ୟାରେ ବ୍ୟାରୋମେଟ୍ରିକ୍ ଗ୍ରେଡ଼ିଏଣ୍ଟ ଅତି ଅଳ୍ପ ଅଟେ; ମାତ୍ର ଏ ସବୁର ପ୍ରବାହକାଳରେ ବିଶେଷ ତାପପରିବର୍ତ୍ତନ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ବାତ୍ୟାଆଗମନ ଦକ୍ଷିଣ ପୂର୍ବ ଦିଗରୁ ବାୟୁପ୍ରବାହର ପୂର୍ବ ସୂଚନା ମିଳେ । ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଉଷ୍ଣ ଏବଂ ଆର୍ଦ୍ର ବାୟୁ ସ୍ରୋତ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏହି ବାୟୁଭାରର ସମ୍ଭାବନ ନାଁସ୍ତ ତାପଦ୍ୱାରା ଆହୁରି ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ପରେ ଆକାଶ ମେଘାଚ୍ଛନ୍ନ ହୁଏ । ବାତ୍ୟାକେନ୍ଦ୍ର ଅତିକ୍ରମ କରିଗଲେ ବାୟୁ ଉତ୍ତର ପଶ୍ଚିମ ଦିଗରୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ ଏବଂ ତାପମାତ୍ରା ୨୪ ଘଣ୍ଟା ମଧ୍ୟରେ ୨୦° ଫା (୧୦° ସେ.) କମିଯିବା ଜଣାଯାଏ । ବରଫାଚ୍ଛାଦିତ ପର୍ବତ ଅବବାହିକାଉପରୁ ସମତଳ ଭୂମିକୁ ଏହି ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବାରୁ ଏବଂ ବାଷ୍ପୀଭବନଦ୍ୱାରା ତାପହ୍ରାସ ହେଉଥିବାରୁ ଅଧିକ ଶୀତଳତା ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ପଞ୍ଜାବରେ ଏପରି ଶୀତଳ ବାତ୍ୟା-ପ୍ରବାହର ପଶ୍ଚାତ୍ ଭାଗରେ ହିମାଙ୍କଠାରୁ ଆହୁରି ନିମ୍ନ ତାପ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏହିପରି ସମୟରେ ଫଳ ବଗିଚା ଏବଂ ବିଭିନ୍ନ ଫସଲର ଯଥେଷ୍ଟ କ୍ଷତି ହୋଇଥାଏ ।



ଚିତ୍ର ୪୭-ଜାନୁଆରୀ ମାସର ଦୈନିକ ତାପ ପରିସର

ଶୀତକାଳୀନ ତାପ : ଏହି ସମୟରେ ଅକ୍ଷାଂଶ ମୁଖ୍ୟ ତାପ ନିୟନ୍ତ୍ରକ ଅଟେ । ଜାନୁଆରୀ ସମତାପରେଖା ପୂର୍ବ-ପଶ୍ଚିମ ଦିଗରେ ବିସ୍ତୃତ ହୋଇଥାଏ । ଦିନର ହାରାହାରି ତାପ (ସିଂହଳ) ଶ୍ରୀଲଙ୍କାରେ ୮୦° ଫା (୨୬.୬ ସେ·) ଏବଂ ଅବିଭକ୍ତ



ଚିତ୍ର ୪୮ ଜାନୁଆରୀ ମାସରେ ଦୈନିକ ହାରାହାରି ଅପେକ୍ଷିକ ଆର୍ଦ୍ରତା

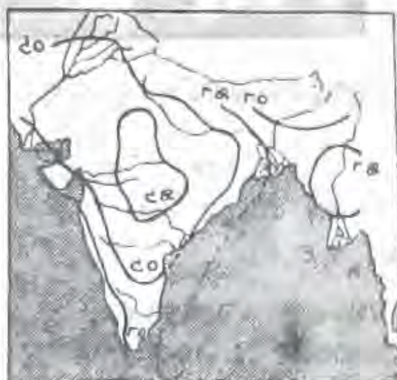
ପଞ୍ଜାବରେ ୫୦° ଫା. (୧୦° ସେ.) ଅଟେ । ଦୈନିକ ତାପପରିସର ଏହାଠାରୁ ଅଧିକ ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଟେ । ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟର କଥା ଯେ ଏହା ଆପେକ୍ଷିକ ଆର୍ଦ୍ରତାର ମାଧ୍ୟମରେ ସାଗରପ୍ରଭାବ ସହିତ ସଶ୍ଳିଷ୍ଟ ଅଟେ ।

ଅନେକ ସମୟରେ ଅବିଭକ୍ତ ପଞ୍ଜାବରେ ଦିନବେଳେ ତାପ ୮୦° ଫା (୨୬.୬° ସେ.)ରେ ପହଞ୍ଚିଲେ ମଧ୍ୟ ରାତ୍ରି କାଳର ତୁହିନଅବସ୍ଥା ଅତି ସାଧାରଣ ଅଟେ । ଫେବୃଆରୀ ମାସ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସନ୍ଧ୍ୟାରେ ଏହିହେତୁ ନିଆଁ ଜଳାଯାଏ । ରାତ୍ରି କାଳର ତୀବ୍ର ବିକୀରଣ ପ୍ରତିବାତ୍ୟାର ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ପରିଣାମ ଅଟେ । ପୁନଶ୍ଚ ଶୁଷ୍କ ବାହ୍ୟପ୍ରବାହିତ ଏବଂ ମେଘବିମୁକ୍ତ ପରିଷ୍କାର ଆକାଶ ଏହାର ପ୍ରଖରତା ବୃଦ୍ଧି କରିଏ । ଉପକୂଳ ଅଞ୍ଚଳରେ ଦୈନିକ ତାପପରିସର କମ୍ ଏବଂ ତୁହିନ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଜଣା ଅଟେ ।

ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳ

ତାପମାତ୍ରା : ଜାନୁଆରୀପରେଠାରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଉତ୍ତରାୟଣ ଗତି ହୁଏ ଓ ତାପ ବୃଦ୍ଧି ପାଇବା ଆରମ୍ଭ କରେ । ଜଳ ଓ ସ୍ଥଳଭାଗ ଦ୍ୱାରା ତାପକ୍ରମନ୍ୱଣ ପ୍ରଭାବ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ହୁଏ । ସ୍ଥଳଭାଗ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ସମତାପରେଖା ବଙ୍କେଇ ହୋଇଯିବା ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏହି ହେତୁ ଫେବୃଆରୀ ମାସର ଜଳବାୟୁ ଚିତ୍ରରେ ଦେଖାଯାଏ ଯେ ୮୦° ଫା (୨୬.୬° ସେ.) ସମତାପରେଖା ଉପଦ୍ୱୀପର କେନ୍ଦ୍ରଭାଗରେ ଗୋଲାକାର ଅଟେ । ମାର୍ଚ୍ଚ ମାସ ସୁଦ୍ଧା ଉପଦ୍ୱୀପ ୮୨.୫° ଫା (୨୮° ସେ.) ସମତାପରେଖାଦ୍ୱାରା ବେଷ୍ଟିତ ହେଲାପରି ଜଣାଯାଏ । ଏହାର କେନ୍ଦ୍ରାଞ୍ଚଳରେ ଏକ ଗୋଲାକାର ୮୭.୫°ଫା (୩୦.୯° ସେ.) ସମତାପ

ରେଖାଦ୍ୱାରା ଚହ୍ନିତ ଭୂଖଣ୍ଡ ରହିଅଛୁ । ଏପ୍ରିଲ ମାସରେ ୯୦° ଫା (୩୨.୨° ସେ.) ସମତାପରେଖା ଉପକୂଳଠାରୁ ୧୦୦ ମାଇଲ ବା ୧୬୦ କ. ମି. ଦୂରରେ ପ୍ରାପ୍ତ ସମାନ୍ତରାଲ ଭାବରେ ଗତ କରିଥାଏ । ମେ ମାସରେ କେନ୍ଦ୍ରୀୟଭାରତ ଓ ମଧ୍ୟ ପ୍ରଦେଶର ସୁରକ୍ଷିତ ଅଞ୍ଚଳରେ ତାପମାତ୍ରା ୯୫° ଫା.ରୁ ଅଧିକ ହୁଏ । ଏହି ସମସ୍ତ ମଧ୍ୟରେ ତାପମାତ୍ରା ପ୍ରଚଣ୍ଡ ହୁଏ । ସିନ୍ଧୁ ପ୍ରଦେଶରେ ଅନେକ ସ୍ଥାନରେ ସ୍ଥିରିକୃତ ତାପମାତ୍ରା ୧୨୦° ଫା (୪୮.୮° ସେ.)ରୁ ଅଧିକ ହୁଏ । ଭାରତୀୟ ଉପମହାଦେଶରେ ସମସ୍ତ ସ୍ଥାନମଧ୍ୟରେ ସର୍ବାଧିକ ଗରମସ୍ଥାନ ରୂପେ ପରିଚିତ ଜାକୋବାବାଦ୍‌ରେ ଦୈନିକ ହାରାହାରି ତାପ ୧୧୦° ଫା (୪୩.୩° ସେ.)ରୁ ଅଧିକ ଥାଏ ।



ଚିତ୍ର ୪୧ : ମେ ମାସର ହାରାହାରି ତାପ

ସୂର୍ଯ୍ୟ ବିଷୁବଲମ୍ବଠାରୁ ଅଧିକ ଉଚ୍ଚରେ ଥିବାବେଳେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ପ୍ରଖର କିରଣର ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତା ଏବଂ ତପ୍ତ କାନ୍ଥ କିମ୍ବା କଠିନ ତପ୍ତ ଭୂପୃଷ୍ଠରୁ ପ୍ରତିଫଳିତ ହେଉଥିବା ତାପ ହେତୁ ବାହାରର ସମସ୍ତ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଏ । ଘରର ସମସ୍ତ ଝରକା ଓ କବାଟ ବନ୍ଦକରି ବାହାର ଶ୍ୱାସରୁଦ୍ଧକାରୀ ତାପରୁ ଅଭ୍ୟନ୍ତରକୁ ରକ୍ଷା କରାଯାଏ । ଘରବାହାରେ ତାଟି ଟଙ୍ଗାଯାଇ ଓଦା ରଖାଯାଏ ଏବଂ ତାହା ମଧ୍ୟଦେଇ ଆସୁଥିବା ବାୟୁ ବାଷ୍ପୀଭବନ ହେତୁ ଶୀତଳତା ଆଣେ । ଭଦ୍ରତା ଦୃଷ୍ଟିରୁ କୁହାଯାଇଥିବା ଶୀତଳ ସନ୍ଧ୍ୟାରେ ବାହାର କସରତ୍ ବା ସାନ୍ଧ୍ୟ ଭ୍ରମଣ କରାଯାଏ । ମୁଣ୍ଡ ଏବଂ ପିଠିକୁ ଯଥେଷ୍ଟ ମାତ୍ରାରେ ଆବରଣ ନ କରି ଦ୍ୱିପ୍ରହରରେ ଖରାକୁ ବାହାରିଲେ ସମ୍ଭବତଃ 'ସୂର୍ଯ୍ୟାଘାତ' ଉପଯୁକ୍ତ ଶାସ୍ତି ହୁଏ । ସମସ୍ତ ପ୍ରକାର ଉଦ୍ଭିଦ ଶୁଖିଲା ଟାଣ ଖରାରେ ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଏ ।

ସମସ୍ତ ଜଳାଶୟ ମଧ୍ୟ ଶୁଖିଯାଏ । ନଦୀ ଜଳାଧାର ମଧ୍ୟ ଚକ୍‌ଚକ୍ ତାତଲ ବାଲି ଓ ପଥର ଶଯ୍ୟାରେ ପରୁ ସ୍ତୃତା ଧାରଣ କରିଯାଏ ।



ଚିତ୍ର ୫୦ : ମେ ମାସରେ ହାରାହାରି ସର୍ବାଧିକ ତାପ

ଉପକୂଳଅଞ୍ଚଳରେ ଏପରି ଚରମ ସର୍ବାଧିକ ତାପ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ ନାହିଁ । ତଥାପି ଏଠାର ତାପ ସହ୍ୟ ହୁଏନାହିଁ; କାରଣ ଏହା ଆର୍ଦ୍ର ଥାଏ । ସିନ୍ଧୁପ୍ରଦେଶର ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଆପେକ୍ଷିକ ଆର୍ଦ୍ରତା ୧% ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହୋଇପାରେ । ଦକ୍ଷିଣ ଅଞ୍ଚଳରେ ସାଗରର ମୃଦୁବାୟୁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଯଥେଷ୍ଟ ମାତ୍ରାରେ ଆର୍ଦ୍ର ରଖିଥାଏ । ଏହି କାରଣ ହେତୁ ରାତି କାଳରେ ବିକିରଣ ଜନିତ ତାପର କ୍ଷୟ କମ୍ ଥାଏ । ରାତି କାଳ ବିଶେଷ ଭାବରେ ନିସ୍ତବ୍ଧ ଏବଂ ଶ୍ୱାସରୁଦ୍ଧକାରକ ଅଟେ । ଦୈନିକ ତାପପରିସର ସିନ୍ଧୁରେ ୩୦° ଫା (୧୫° ସେ.)ରୁ ଅଧିକ, ମାଦ୍ରାଜରେ ୨୦° ଫା (୧୦° ସେ.)ରୁ କମ୍ ଏବଂ ବମ୍ବେରେ ମାତ୍ର ୧୫° ଫା (୭.୫° ସେ.) ହୋଇପାରେ ।

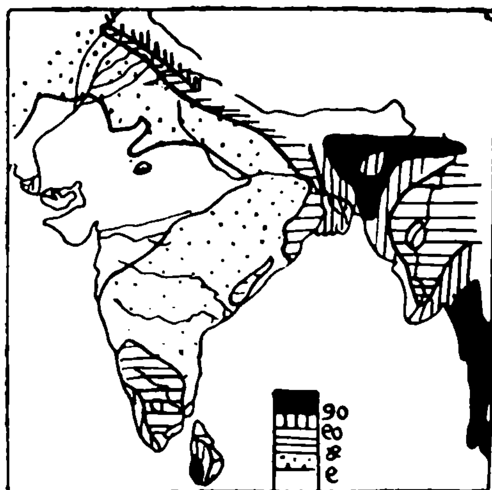
ଚାପ ଏବଂ ବାୟୁ ପ୍ରବାହ : ଭାରତର ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଅଞ୍ଚଳରେ ଧୀର ଏବଂ କ୍ରମାଗତ ତାପବୃଦ୍ଧି ହେତୁ ସମ୍ବାହକ ସ୍ରୋତ ଜାତ ହୁଏ । ଏହି ସ୍ରୋତ ଅପରାହ୍ଣରେ ସର୍ବାଧିକ ମାତ୍ରାରେ ପହଞ୍ଚେ । ପଞ୍ଜାବର ଜାନୁଆରୀ ଉଚ୍ଚଚାପ କ୍ରମଶ ହ୍ରାସ ପାଇ ଏପ୍ରିଲ ମାସରେ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ରୂପେ ଲୀନ ହୁଏ । ଏହାର ସ୍ଥାନରେ ସମସ୍ତ ସମତଳ ଅଞ୍ଚଳରେ ବିସ୍ତୃତ ନିମ୍ନଚାପ ବିକାଶ ଲାଭ କରେ । ମେ ମାସ ସୁଦ୍ଧା ମୁଲତାନର ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱରେ (୨୯.୭") ଗଭୀର ନିମ୍ନଚାପ ବିକାଶ ଲାଭକରେ । ଜୁନବେଳେ ଏହାର ତୀବ୍ରତା ୨୯.୫"ରେ ପହଞ୍ଚେ । ଜବଲପୁରର ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱରେ ଆଉ ଏକ ତୀବ୍ର ନିମ୍ନଚାପ ପରିଦୃଷ୍ଟ ହୁଏ । ଏହି ସବୁର ପ୍ରଭାବରେ ଭାରତର ସମସ୍ତ ଉପକୂଳରେ ସ୍ଥଳଭାଗ ମଧ୍ୟକୁ ବାୟୁପ୍ରବାହ ଆରମ୍ଭ ହୁଏ ।

ବର୍ଷର ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ସମୟତୁଳନାରେ ଏହି ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳରେ ହିଁ ଭାରତୀୟ ଜଳବାୟୁରେ ଏକଡାର ସର୍ବୋତ୍ତମ ଅବସ୍ଥା ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏହାପରେ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ମୌସୁମୀ ଏବଂ ଶୀତକାଳର ମିଳନ ସମୟ ଆସି ପହଞ୍ଚେ । ଏହି ସମୟରେ ସାମୁଦ୍ରିକ ପ୍ରଭାବ ଅପେକ୍ଷା ସ୍ଥାନୀୟ ପ୍ରଭାବ ଅଧିକ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ହୁଏ । ଏତେବେଳେ ବାୟୁଆଲୋଡ଼ନ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ଦ୍ୱାରା ହୋଇଥାଏ; ଏହାମଧ୍ୟ କ୍ଷୀଣତର ହୁଏ । ସ୍ଥାନୀୟ ବଜ୍ରବାତ୍ୟା ସୃଷ୍ଟି ନିମନ୍ତେ ଅବସ୍ଥା ଅନୁକୂଳ ହୁଏ । ତାପ ଏବଂ ବାୟୁପ୍ରବାହ ସ୍ଥାନୀୟଭାବରେ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହୁଏ । ବାହ୍ୟପ୍ରଭାବ ପରିବର୍ତ୍ତେ ସ୍ଥାନୀୟ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ତାପ ଏବଂ ଆର୍ଦ୍ରତାର ତାରତମ୍ୟ ହେତୁ ଏହିସବୁ ବାତ୍ୟା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ । ଏହି ଦୃଷ୍ଟିରୁ ପଶ୍ଚିମପାର୍ଶ୍ୱସ୍ଥ ମାଳଭୂମି ମଧ୍ୟଦେଇ ପ୍ରବେଶ କରୁଥିବା ଶୀତକାଳୀନ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ଠାରୁ ଏହା ସବୁ ପୃଥକ୍ ଅଟେ । ପୁନଶ୍ଚ ବର୍ଷାକାଳରେ ବଙ୍ଗୋପସାଗର କିମ୍ବା ଆରବ ସାଗରରେ ଉତ୍ପତ୍ତି ଲାଭ କରୁଥିବା ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାଠାରୁ ମଧ୍ୟ ପୃଥକ୍ ଅଟେ ।

ବାତ୍ୟା ଏବଂ ବୃଷ୍ଟିପାତ : ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଋତୁରେ ସମତଳ ଅଞ୍ଚଳରେ ବାତ୍ୟାସବୁ ବିକ୍ଷିପ୍ତ ଭାବରେ ଏବଂ ପୌନଃପୌନିକ ହାରରେ ବହିଗତ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ବାତ୍ୟା ସବୁବେଳେ ବୃଷ୍ଟିପାତ କରାଏ ନାହିଁ । ଉତ୍ତରପଶ୍ଚିମ ଅଞ୍ଚଳର ଧୂଳିଝଡ଼ ବଙ୍ଗଳାର ନରୱେଷ୍ଟର (କାଳ ବୈଶାଖୀ) ଏବଂ ଆସାମର ବୃଷ୍ଟିମୁକ୍ତ ବାତ୍ୟାସବୁର ଉତ୍ପତ୍ତି ଏକ ପ୍ରକାର ହେଲପର ଦୃଶ୍ୟମାନ ହୁଏ । କାରଣ ଏସବୁ ଦୁଇ ସ୍ରୋତର ମିଳନ ସ୍ଥଳରେ ଉତ୍ପତ୍ତି ଲାଭ କରିଥାଏ । ଏହି ବାୟୁସ୍ରୋତଦ୍ୱୟ ହେଲା ଉତ୍ତର ପଶ୍ଚିମର ଶୁଷ୍କ, ଶୀତଳ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ସ୍ରୋତ ଏବଂ ନିମ୍ନସ୍ତରର ସାଗରପାର୍ଶ୍ୱରୁ ପ୍ରବାହିତ ସ୍ରୋତ । ସମତଳ ଅଞ୍ଚଳରେ ଥିବା ଲଘୁଚାପଦ୍ୱାରା ସାଗରପୃଷ୍ଠରୁ ଅଗଣ୍ୟର ବାୟୁ ଆକର୍ଷିତ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ସ୍ରୋତ ଉପରେ ଉତ୍ତରପଶ୍ଚିମ ପାର୍ଶ୍ୱରୁ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ ।

ଏହି ଅବସ୍ଥା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଅସ୍ଥିର । ଏଥିରେ ତାପଅବଲେମ୍ବନ ହଠାତ୍ ଅନୁଭୂତ ହୋଇପାରେ । ଏଥିରେ ଉଷ୍ମ ବାୟୁ ହଠାତ୍ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱକୁ ଆରୋହଣ କରିପାରେ । ଏହାର ପରିଣାମରେ ଅନେକ ସମୟରେ କରକାସହ ବଜ୍ରବାତ୍ୟା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ । ଅବିଭକ୍ତ ପଞ୍ଜାବ, ସିନ୍ଧୁ, ରାଜପୁତାନାରେ ଏବଂ ପଶ୍ଚିମସ୍ଥ ସମତଳ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏ ବାତ୍ୟାରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ ନାହିଁ । ଏ ବାତ୍ୟାସବୁ ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ଧୂଳି ଝଡ଼ ଅଟେ । ତଥାପି ଏହି ବାତ୍ୟା ଆଦରଣୀୟ ଶୀତଳତା ଆଣେ, ରବିପର ଆକାଶକୁ ଅନ୍ଧକାର କରିଦିଏ ଏବଂ ଆକାଶ ଧୂଳିକଣାରେ ଭରିଯାଏ । ବଙ୍ଗଳାରେ ସାଗରୀୟ ମୃଦୁ ବାୟୁ ସର୍ବାଧିକ ମାତ୍ରାରେ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ଆଣେ ; କାରଣ ଏହା ସାଗର ନିକଟବର୍ତ୍ତୀ । ଏଠାରେ ବାୟୁର ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ଆରୋହଣହେତୁ ହଠାତ୍ ଘନୀଭବନ ଏବଂ ଗୁରୁବୃଷ୍ଟିପାତ ସମ୍ପାଦିତ ହୋଇଥାଏ । ଏହା ସହିତ ବଜ୍ରବାତ୍ୟା ଏବଂ କରକାପାତ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । କରକା ଆକାର ଅନେକ

ସମୟରେ ଯଥେଷ୍ଟ ବଢ଼େ । ଏହା ଫସଲ କ୍ଷତି କରେ ଏଥିରେ ଅନେକ ସମୟରେ ଲୋକ ଏବଂ ଜୀବଜନ୍ତୁ ମଧ୍ୟ ମରନ୍ତି ଜଣାଯାଏ । ପୂର୍ବ ବଙ୍ଗ ଏବଂ ଆସାମରେ ଏହି ବାତ୍ୟା ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ବୃଷ୍ଟିକାରକ ଅଟେ । ଢାକାରେ ଏହି ଋତୁରେ ୧୮" (୪୫.୭୨ ସେ.ମି.) ଏବଂ ଆସାମର କେତେକ ଅଂଶରେ ୨୦" (୫୦.୮ ସେ. ମି.) ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ । ଏ ବାତ୍ୟାସବୁ ମୁଖ୍ୟତଃ ଅପରାହ୍ଣରେ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ । ଆର୍ଥିକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏହି ବୃଷ୍ଟିପାତର ମୂଲ୍ୟ ଅତି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଟେ । ବଙ୍ଗଳାରେ ଏହା ବସନ୍ତକାଳୀନ ଧାନ ଉତ୍ପାଦନକୁ ସାହାଯ୍ୟ କରେ ଏବଂ ଆସାମର ଚା ବଗିଚାରେ ଏହା ପ୍ରଥମ ସବୁଜପତ୍ର ବୃଦ୍ଧିରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ତାପବୃଦ୍ଧି ପାଇଲେ ଭାରତୀୟ ଲଘୁଚାପ ଅଧିକ ଗଭୀର ହେଲେ, ମୌସୁମୀବାୟୁ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ହୋଇ କ୍ଷିପ୍ର ବେଗରେ ପ୍ରବାହିତ ହେଲେ ଏବଂ ଆର୍ଦ୍ରତା ବୃଦ୍ଧି ପାଇଲେ ଏପରି ବାତ୍ୟାର ପୌନଃପୌନିକତା ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ଏହି ହେତୁ କଲିକତାରେ ମାର୍ଚ୍ଚ ମାସରେ ୧.୪" (୩.୬୫ ସେ. ମି.), ଏପ୍ରିଲରେ ୨" (୫.୦୮ ସେ. ମି.) ଏବଂ ମେ ମାସରେ ୬ ଇଞ୍ଚ (୧୫.୨୪ ସେ. ମି.) ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇଥାଏ । ଏହି କାରଣ ହେତୁ ମଧ୍ୟ ଚେରାପୁଞ୍ଜିରେ ମାର୍ଚ୍ଚରେ ୯ ଇଞ୍ଚ (୨୨.୮୬ ସେ. ମି.), ଏପ୍ରିଲରେ ୩୦ ଇଞ୍ଚ (୭୬.୨ ସେ. ମି.) ଏବଂ ମେ ମାସରେ ୫୦ ଇଞ୍ଚ (୧୨୭ ସେ. ମି.) ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇଥାଏ ।



ଚିତ୍ର ୫୧ – ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ (ମାର୍ଚ୍ଚ ମେ) ବୃଷ୍ଟିପାତ ।

ଏହି ସମୟରେ ଯଥେଷ୍ଟ ମାତ୍ରାରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପାଉଥିବା ଅନ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳ ହେଲା ଶ୍ରୀଲଙ୍କାର ଦ୍ୱୀପର ଦକ୍ଷିଣ ସୀମାନ୍ତ ବିଶେଷତଃ ପଶ୍ଚିମ ଉପକୂଳ । କଲୋମ୍ବୋ ମାର୍ଚ୍ଚ

ମାସରେ ୫ ଇଞ୍ଚ (୧୨ ସେ. ମି.), ଏପ୍ରିଲରେ ୮ ଇଞ୍ଚ (୨୦.୩୨ ସେ. ମି.), ମେ'ରେ ୧୩ ଇଞ୍ଚ (୩୩.୦୨ ସେ. ମି.) ବୃଷ୍ଟିପାତ ପାଇଥାଏ । ପ୍ରକୃତରେ ମେ ମାସ ଏଠାରେ ଆର୍ଦ୍ରତମ ମାସ ଅଟେ । ମୌସୁମୀ ପ୍ରବାହକାଳ ଜନ୍-ଜୁଲାଇ ଅପେକ୍ଷା ମେ ମାସରେ ଅଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇଥାଏ । ମୌସୁମୀ ବାୟୁର ପ୍ରତ୍ୟାବର୍ତ୍ତନ କାଳରେ ଅର୍ଥାତ୍ ଅକ୍ଟୋବର, ନଭେମ୍ବର ମାସରେ ଦ୍ୱିତୀୟ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏହି ବର୍ଷାକାଳ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବୃଷ୍ଟି କେନ୍ଦ୍ରର ଆଗମନ ରୂପେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରାଯାଇପାରେ । ଏହାର ପଶ୍ଚିମ ଭାଗରେ ଏଠାରୁ ୩° ଅଧିକ ଉତ୍ତରରେ ଅବସ୍ଥିତ କୋଚିନ୍‌ରେ ମୌସୁମୀ ପ୍ରଭାବ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ସେଠାରେ ଜୁନ୍ ମାସରେ ବୃଷ୍ଟିର ଆଧିକ୍ୟ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ତଥାପି ମାର୍ଚ୍ଚ, ଏପ୍ରିଲ ଏବଂ ମେ ମାସରେ ଯଥେଷ୍ଟ ମାତ୍ରାରେ ୧୯.୨ ଇଞ୍ଚ (୪୮.୨୭ ସେ. ମି.) ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ । ଏହି ବର୍ଷାକୁ ମହୀଶୂରରେ 'ଆମ୍ର-ବୃଷ୍ଟି ବର୍ଷା' କୁହାଯାଏ । ମହୀଶୂରର କଫିବଗିଚା ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହାକୁ ଫୁଲ ବର୍ଷା କୁହାଯାଏ । କାରଣ ଏହି ବର୍ଷାପରେ କଫିଗଛରେ ଫଳ ଧରେ । ଏ ସବୁର ନାମରୁ ଜଣାପଡ଼େ ଯେ ଏ ବୃଷ୍ଟିପାତର ଗୁରୁତ୍ୱ କୃଷି ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଅତି ବେଶି ।

ବର୍ଷାକାଳ

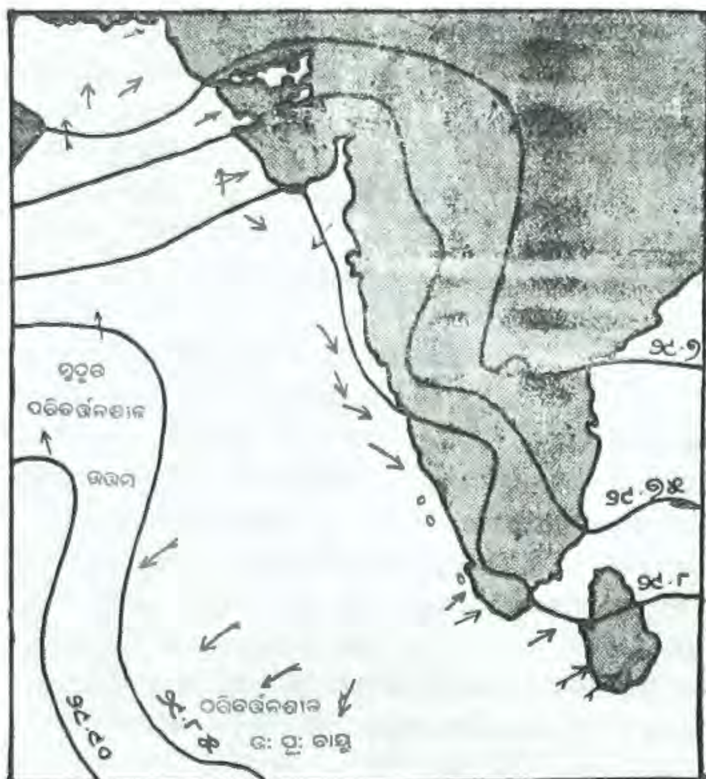
ତାପ ଏବଂ ବାୟୁପ୍ରବାହ କେତେ ମାସ କ୍ରମନ୍ତେ ଭାରତର ବହୁ ଅଂଶରେ ଅନୁଭବ ହେଉଥିବା ତାପ ଏବଂ ଶୁଷ୍କତା ଉତ୍ତର ସମତଳ ଅଞ୍ଚଳରେ ଜନ୍-ଜୁଲାଇ ମାସ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କ୍ରମବର୍ଦ୍ଧିଷ୍ଣୁ ଲଘୁଚାପ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଏହି ସମସ୍ତ ସମୟରେ ସମଚାପରେଖାର ଅକୃତ କ୍ୱଚିତ୍ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୋଇଥାଏ । ତଥାପି ଏହି ସମୟରେ ବର୍ଷର ବିଶେଷ ଜଳ ବାୟୁ ଘଟଣା ଘଟେ । ଏହା ହେଉଛି ଜୁନ୍ ପ୍ରାରମ୍ଭରେ ମୌସୁମୀ ଆରମ୍ଭ । ମେ ମାସ ପରି ଜୁଲାଇ ମାସରେ ମଧ୍ୟ ଉତ୍ତରପଶ୍ଚିମ ସମତଳ ଅଞ୍ଚଳରେ ସମଚାପରେଖା ଏକ କେନ୍ଦ୍ରକ ହୋଇରହିଥାଏ । ସ୍ଥାନୀୟ ଲଘୁଚାପଦ୍ୱାରା ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହୋଇ ଏହି ପ୍ରତ୍ୟେକ ମାସରେ ବାୟୁପ୍ରବାହର ଢଙ୍ଗ ସମାନ ଥାଏ । ପଞ୍ଜାବରେ ଅତୀତ ୫ ମାସରେ ଉଲ୍ଲେଖଯୋଗ୍ୟ ପରିମାଣରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପାଇ ନ ଥାଏ ।

ମେ ମାସରେ ଏଠାରେ ମାତ୍ର ½" (୧.୨୭ ସେ. ମି.) ବୃଷ୍ଟିପାତ ମିଳିଥାଏ । ହଠାତ୍ ଜୁନ୍ ମାସରେ ୨୦ ଇଞ୍ଚ (୫୦ ସେ. ମି.) ଏବଂ ଜୁଲାଇ ମାସରେ ୨୪ ଇଞ୍ଚ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପାଇଥାଏ । ସମଚାପରେଖା ସୂଚକ ମାନଚିତ୍ର ପରୀକ୍ଷା କଲେ ଜଣାଯାଏ ଯେ ମେ ମାସ ପରି ଜୁଲାଇ ମାସରେ ଚାପ ଅବକ୍ରମ ଢଙ୍ଗ ସମାନ ରହିଲେ ମଧ୍ୟ ତାପ-ତୀବ୍ରତାରେ ବିଶେଷ ପାର୍ଥକ୍ୟ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ସର୍ବନିମ୍ନ ହାରାହାରି ଚାପ ମେ ମାସରେ ୨୯.୫୫ ଇଞ୍ଚ (୭୫.୦୫) ମାତ୍ର ଜୁଲାଇ ମାସରେ ଏହା ୨୯.୪ ଇଞ୍ଚ (୭୪.୭୭) କୁ

ଘନୀଭୂତ ହୋଇଥାଏ । ସିନ୍ଧୁ ପ୍ରଦେଶରୁ ସିଂହଳକୁ ଚାପଅବକ୍ରମ ମେ ମାସରେ ୦.୨" ମାତ୍ର ଜୁଲାଇ ମାସରେ ଏହା ୦.୪" ଅଟେ । ଏଣୁ ବାୟୁ ପ୍ରବାହ ଅଧିକ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ, ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଏବଂ ଏହା ପ୍ରଚୁର ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ଆଣିଥାଏ । ଭାରତ ଉପମହାଦେଶ ଅପେକ୍ଷା ଭାରତ ମହାସାଗରରେ ଚାପ ବିତରଣ ଅଧିକ ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଟେ । ଚିତ୍ର ୫୨ ଓ ୫୩ର ମେ ଓ ଜୁଲାଇ ମାସର ଆଦେଶଗତ ଚାପ ଅବସ୍ଥା ଜଣାପଡ଼େ ଏବଂ ଏଥିରେ ମୁଖ୍ୟ ପାର୍ଥକ୍ୟ ହଠାତ୍ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ମେ ମାସ ଚିତ୍ରରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ଭାରତୀୟ ପାଣିପାଗ ସ୍ଥାନୀୟ ଅବସ୍ଥାରୁ ଉଦ୍ଭବ । ଏହି ସମୟରେ ବିଷୁବ ମଣ୍ଡଳୀୟ ନିସ୍ତବ୍ଧ ବଳୟ ଉଭୟ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରୁ ସ୍ୱଳ୍ପ ଭ୍ରଷ୍ଟ ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁ ଆକର୍ଷିତ କରେ । ଏହି ନିସ୍ତବ୍ଧ ବଳୟ ଏବଂ ଭାରତୀୟ-ନିମ୍ନ ଚାପମଣ୍ଡଳ ମଧ୍ୟରେ ଏକ ଅନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଘୂର୍ଣ୍ଣିପ୍ରବଳୟ ରହିଥାଏ । ଏହିଠାରୁ ଭାରତକୁ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏହି ବାୟୁ ଯଥେଷ୍ଟ ମାତ୍ରାରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ କରାଏ ନାହିଁ । ସ୍ଥାନୀୟ ବାତ୍ୟାଦ୍ୱାରା ସାମାନ୍ୟ ପରିମାଣରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇଥାଏ । ଜୁଲାଇ ଚିତ୍ରରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ବିଷୁବମଣ୍ଡଳୀୟ ଲଘୁଚାପ ଲୀନ ହୋଇଯାଇଅଛି । ଭାରତମହାସାଗର ଉପରେ ଚାପଅବକ୍ରମ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଏବଂ ପ୍ରଖର । ଏଣୁ ଭାରତ ମହାସାଗରର ଦକ୍ଷିଣଅଂଶରୁ ଭାରତ ଉପମହାଦେଶର ଲଘୁଚାପକେନ୍ଦ୍ରକୁ କ୍ରମାଗତ ଭାବରେ ବାୟୁସ୍ରୋତ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇଥାଏ । ସେହି ମୃଦୁ ଲଘୁଚାପକେନ୍ଦ୍ରକୁ ଅତିକ୍ରମ କରି, ଭାରତ ମହାସାଗରର ଅସ୍ଥିର ଆଲୋଡ଼ନ ଏବଂ ଦ. ପୂ. ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁ ସହିତ ମିଳିତ ହୋଇ ବିଷୁବ ରେଖା ଅତିକ୍ରମ କଲାପରେ ଦକ୍ଷିଣାବର୍ତ୍ତୀ ଭାବରେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ପରିଶେଷରେ ଭାରତର ସ୍ଥାନୀୟ ବାୟୁସହିତ ଏହି ପ୍ରବାହ ମିଳିତ ହେବାଦ୍ୱାରା ମୌସୁମୀ ବାୟୁ ପ୍ରବଳ ବେଗରେ ହଠାତ୍ ଆରମ୍ଭ ହୁଏ । ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧର ବାୟୁସହିତ ଦକ୍ଷିଣ ମହାସାଗରରୁ ପ୍ରବାହିତ ବାୟୁ ପ୍ରଚୁର ପରିମାଣର ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ବହି ଆଣେ । କାରଣ ଏ ବାୟୁ ଉଷ୍ଣତମ ମହାସାଗରଉପରେ ୪୦୦୦ ମାଇଲ (୬୪୦୦ କି. ମି.) ପ୍ରବାହିତ ହୋଇଥାଏ । ବମ୍ବେରେ ଆପେକ୍ଷିକ ଆର୍ଦ୍ରତା ମେ ମାସରେ ୭୫% ଏବଂ ଜୁଲାଇ ମାସରେ ୮୬% ଥାଏ । ପୁନଶ୍ଚ କ୍ରମବର୍ଦ୍ଧିଷ୍ଣୁ ଚାପଅବକ୍ରମ ବାୟୁପ୍ରବେଗ ବୃଦ୍ଧି କରାଏ । ଏହି ହେତୁ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଭାବରେ ସର୍ବଦା ନୂତନ 'ଅସ୍ଥିର' ବୃଷ୍ଟି ମିଳିଥାଏ । ବମ୍ବେରେ ହାରାହାରି ବାୟୁପ୍ରବେଗ ମେ ମାସରେ ୭.୪ ଏବଂ ଜୁଲାଇରେ ୧୪.୨ । ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ପରିଯୁକ୍ତ ଏହି ବାୟୁର ହଠାତ୍ ପ୍ରବାହ ହେତୁରୁ ଭାରତରେ ମୌସୁମୀ ବାୟୁପ୍ରବାହର ଆରମ୍ଭ । ଏହି ସମୟ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ତୀବ୍ର ତାପ ଏବଂ ଉତ୍କଟ ଶୁଷ୍କତାର ପ୍ରଭାବରେ ମେଘବିହୀନ ଭାରତୀୟ ଆକାଶତଳେ ମୃଦୁ ସାଗର ବାୟୁ ଆଣୁଥିବା ମଧ୍ୟମ ପରିମାଣର ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ଲୀନ ହୋଇଯାଉଥିଲା ।

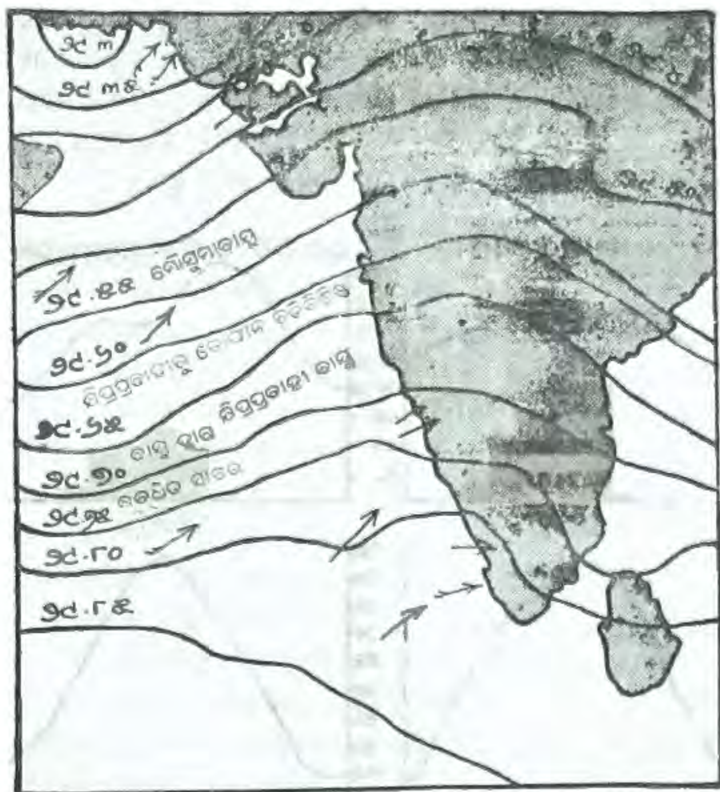
ମୌସୁମୀରେ ଭଙ୍ଗ : ମୌସୁମୀ ବାୟୁ ପ୍ରବାହରେ ବେଳେବେଳେ ସାମୟିକ ବ୍ୟତିକ୍ରମ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ବାୟୁଚାପ ମେ ମାସର ଅବସ୍ଥାକୁ ଫେରିଯାଏ

ଏବଂ ବୃଷ୍ଟିପାତ ମଧ୍ୟ ମେ ମାସର ଗୁଣ ପ୍ରକାଶ କରେ । ଏହାକୁ ମୌସୁମୀ ଭଙ୍ଗ କୁହାଯାଏ । ମହାସାଗରଉପରେ ଥିବା ଗ୍ରୀଷ୍ମବଳୟରେ ବୃଷ୍ଟିକାରୀ ବାୟୁ ଲୀନ ହୋଇଯାଏ । ଏପରି ଅବସ୍ଥା ଦୀର୍ଘଦିନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ରହିଲେ ଭାରତରେ ଅନାବୃଷ୍ଟି ଏବଂ ଦୁର୍ଭିକ୍ଷ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଯାଏ । ଏହି ପ୍ରକାରର ମୌସୁମୀଭଙ୍ଗ ୧୮୯୯ ଖ୍ରୀ. ଅ.ର ଦୁର୍ଭାଗ୍ୟଜନକ ମାରାତ୍ମକ ଦୁର୍ଭିକ୍ଷ ସୃଷ୍ଟି କରିଥିଲା ।



ଚିତ୍ର ୫୨ : ୧୮୯୭ ମେ, ୧୪ ତାରିଖରେ ପାଣିପାଗ

ମୌସୁମୀର ଉଦ୍ଗମ : ମୌସୁମୀର ଆକସ୍ମିକପ୍ରବାହ ପୂର୍ବରୁ ସାମାନ୍ୟ କେତେକ ଦିନରେ ଲଘୁ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇପାରେ । ସାଧାରଣତଃ ଏହା ବିକଟ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାରୂପେ ବଜ୍ରନାଦ, ବିଜୁଳି ଏବଂ ପ୍ରବଳ ବୃଷ୍ଟିପାତସହ ନାଟକୀୟ ଭଙ୍ଗିରେ ହଠାତ୍ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇ ଶୁଷ୍କ-ତୃଷାର୍ତ୍ତ ଧରଣୀପୃଷ୍ଠରୁ ଯନ୍ତ୍ରଣା ଦୂର କରେ । ସାଗର

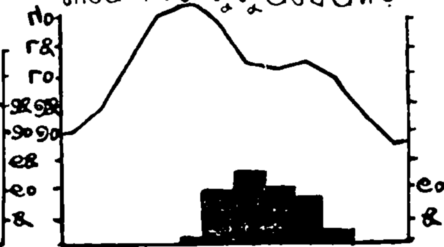


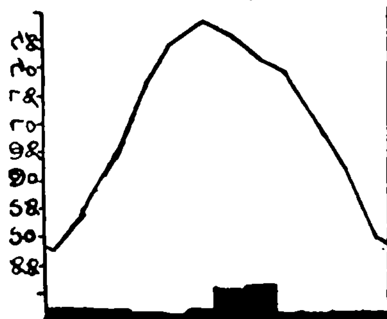
ଚିତ୍ର ୫୩ : ୧୯୮୯ ଜୁଲାଇ ତା ୩ ରିଖରେ ପାଣିପାଗ

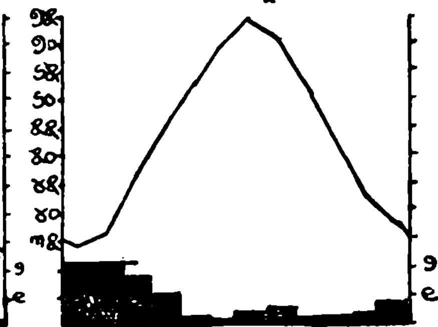
ପୃଷ୍ଠରେ ବାୟୁ ପ୍ରବଳ ବେଗରେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ସ୍ଥାନୀୟ ଡଙ୍ଗା ଓ ଷ୍ଟିମର ଜାହାଜ ସାଗରମଧ୍ୟକୁ ପ୍ରବେଶ କରେନାହିଁ । ବଡ଼ ବଡ଼ ଜାହାଜ ବହୁ ଉତ୍ଥାନପତନ ମଧ୍ୟ ଦେଇ ଗତି କରେ । ବମ୍ବେବ୍ୟତୀତ ପଶ୍ଚିମ ଉପକୂଳର ସମସ୍ତ ଷ୍ଟିମର ବନ୍ଦର ଏହି ଋତୁରେ ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଏ । ଏହି ଉପକୂଳରେ ସାଗରପୃଷ୍ଠ ଉତ୍‌ଥିତ ହୁଏ । କଚ୍ଛ ଏବଂ କାମ୍ବେର ସମତଳ ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ଜଳ ମାଡ଼ିଯାଏ ଏବଂ କଚ୍ଛର ରନ୍ ଅଞ୍ଚଳ ଜଳପ୍ଲାବିତ ହୁଏ । ଆରମ୍ଭ ସମୟର ବାତ୍ୟା ବ୍ୟତୀତ ପରେ ସ୍ୱଳ୍ପ କିମ୍ବା ଦୀର୍ଘ ସମୟ କ୍ରମାଗତ ଉତ୍ତମ ପରିଷ୍କାର ପାଗ ଅନୁଭୂତ ହୋଇପାରେ । ତାହାପରେ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ପ୍ରବାହିତ ହୋଇଥାଏ । ଏପରି ଉତ୍‌ଥାନପତନ ହେଉଛି ମୌସୁମୀର ବିଶେଷ ଗୁଣ । ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ବୃଷ୍ଟି ହେତୁ ଏବଂ ଆଂଶିକ ଭାବରେ 'ସ୍ୱୟଂ-ପୋଷଣ' ପ୍ରକ୍ରିୟା ହେତୁ ଏପରି ଲକ୍ଷଣ

ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇଥାଏ । ଅତଏବ ବୃଷ୍ଟିପାତହେତୁ ନିର୍ଗତ ତାପ ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଅଧିକ ମାତ୍ରାରେ ଶକ୍ତି ଯୋଗାଇଥାଏ । ଏହାର ପରିଣାମରେ ବାୟୁ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱଗତିରେ ପରିଚାଳିତ ହୋଇ ତୀବ୍ରତାର ଚରମ ସୀମାରେ ପହଞ୍ଚେ । ଏହି ପ୍ରକାର ବୃଷ୍ଟିପାତ ସହିତ ଜଳୀୟବାଷ୍ପକୁ ନିଃଶେଷ କରେ. ସାଗରରୁ ପୁନର୍ବାର ନୂତନ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ଆସି ପହଞ୍ଚିବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅପେକ୍ଷା କରେ । ଅନ୍ତ୍ରବାୟୁସ୍ରୋତ ସ୍ଥଳଭାଗ ଆଡ଼କୁ ଠେଲି ହୋଇ ଆସି ନୂତନ ଶକ୍ତି ସହିତ ହେଲେ ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ପୁନର୍ବାର ଆରମ୍ଭ ହୁଏ ।









ଚିତ୍ର ୫୪ : ଭାରତରେ ବାର୍ଷିକ ତାପ ଏବଂ ବୃଷ୍ଟିପାତ ବିତରଣ । (ପୂରଣ ଚିହ୍ନରୁ ଯେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଚିତ୍ର ଅଙ୍କନରେ ପୃଥକ୍ ମାନ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଇଅଛି । ବମ୍ବେ ଏବଂ ନାଗପୁର ବୃଷ୍ଟିପାତ-ମାନର ୫ ଗୁଣ ଜାକୋବାବାଦ ଏବଂ କ୍ୱେଟାରେ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଇଅଛି ।

ତାପ ଉପରେ ବୃଷ୍ଟିପାତର ପ୍ରଭାବ : ବୃଷ୍ଟିପାତର ମୁଖ୍ୟ ପ୍ରଭାବ ହେଲା ତାପହ୍ରାସ । ଏହି ତାପହ୍ରାସ ପରିଚାଳନ ଏବଂ ବାଷ୍ପୀଭବନ ଉଭୟ ପ୍ରଥାରେ ହୋଇଥାଏ । ଏହାଦ୍ୱାରା ସମତଳ ଅଞ୍ଚଳର ଜଳବାୟୁ ସହ୍ୟ ହୁଏ । ହାରାହାରି ତାପ

ବମ୍ବେରେ ମେ ମାସରେ ୮୫.୮° ଫା (୨୯.୮ ସେ.) ଜୁଲାଇରେ ୮୧.୭° (୨୭.୫ ସେ.) ପୂର୍ବାପେକ୍ଷା ଏହା ୪° ଫା (୨.°° ସେ) କମ ଅଟେ । ନାଗପୁରରେ ମେ ମାସରେ ତାପ ୯୫° ଫା (୩୫° ସେ.) ଥାଏ; ଏହା ଜୁଲାଇକୁ ୮୧.୭° ଫା (୨୭.୫° ସେ.)କୁ କମି-ଆସେ; ଏହି କମ୍ ମାତ୍ର ୧୩° ଫା (୭.୫ ସେ.) ଅଟେ । ୭° ଫା ବା ୭° ଫା (୩° ବା ୩.୫° ସେ.) ହ୍ରାସ ସାଧାରଣ ଅଟେ । ଚାର ନ ୫୪ରୁ ତାପ ହ୍ରାସ ହେଉଥିବା ଉପଶମର ସୂଚନା ମିଳେ । ବମ୍ବେ ଏବଂ ନାଗପୁରର ଗ୍ରାଫ୍‌ରେ ଏପ୍ରିଲ ଏବଂ ମେ ମାସର ତାପମାତ୍ରା ଜୁଲାଇ ମାସରେ ଏକ କାଳ୍ପନିକ ସର୍ବାଧିକ ବିନ୍ଦୁକୁ ଗ୍ରହଣଯାଆନ୍ତା; ମାତ୍ର ବୃଷ୍ଟିପାତର ଶୀତଳୀକରଣ ପ୍ରଭାବହେତୁ ଏହା ହ୍ରାସ ପାଇଥାଏ । ଜାକୋବାବାଦ୍ ଗ୍ରାଫ୍‌ରେ ଏକ ହାରାହାରି ଜୁଲାଇ ମାସର ତାପ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏଠାରେ ଜୁଲାଇ ମାସରେ ୩" ମୌସୁମୀ ବୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ତାପରେଖା ଜୁନ୍ ମାସରେ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱକୁ ଆରୋହଣ କରି ପ୍ରାୟ ୧°°° ଫା (୩୭.୭° ସେ.)ରେ ପହଞ୍ଚେ । ଏପରିକି ଏହି ସମୟରେ ଗ୍ରାଫ୍‌ର ଭଙ୍ଗରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଆରମ୍ଭହେତୁ ସାମାନ୍ୟ ଅବନମନ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । କ୍ୱେଏଟାର ଜଳବାୟୁ ଅବଶ୍ୟ ମୌସୁମୀ ପ୍ରକାରର ନୁହେଁ; ଏଠାରେ ଜୁନରୁ ସେପ୍‌ଟେ-ମ୍ବର ମଧ୍ୟରେ ଅଦୌ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ ନାହିଁ । ଏଣୁ ଏଠାରେ ଶୀତଳୀକରଣ ପ୍ରଭାବ ନାହିଁ । ଏ ସ୍ଥାନର ଉଚ୍ଚତା ସତ୍ତ୍ୱେ ମଧ୍ୟ ଜୁଲାଇ ମାସରେ ସାଧାରଣ ସର୍ବାଧିକ ତାପ ପ୍ରାୟ ୮°° ଫା (୨୬.୭° ସେ.) ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । କ୍ରାନ୍ତମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅବସ୍ଥିତ ସ୍ଥାନର ଗ୍ରାଫ୍‌ରେ ତାପବକ୍ରର ଭଙ୍ଗରେ ଏକ ଚେପ୍ଟା ଅଂଶ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । କାରଣ ଏଠାରେ ମଧ୍ୟ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ଅବସ୍ଥାନକାଳ ସହିତ ବୃଷ୍ଟିପାତକାଳ ମିଳିଯାଏ । ପ୍ରଥମ ଭାବନାରେ ଆଶା କରାଯାଉଥିବା ଭୌତିକ ସ୍ୱାଚ୍ଛନ୍ଦ୍ୟପରି ପ୍ରକୃତରେ ଉପଶମ ମିଳେ ନାହିଁ । କାରଣ ତାପହ୍ରାସସଙ୍ଗେ ଆର୍ଦ୍ରତା ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ଶୁଷ୍କ ଉଷ୍ଣତା ସ୍ଥାନରେ ଆର୍ଦ୍ର ଉଷ୍ଣତା ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ବିଶେଷତଃ ରାତି କାଳରେ ଆର୍ଦ୍ର-ଉଷ୍ଣତା ଅତି ଯନ୍ତ୍ରଣା-ଦାୟକ ହୁଏ । ବର୍ଷାଆରମ୍ଭ ତାପ ହ୍ରାସ କରାଏ । ୩/୪ ମାସ ପରେ ବର୍ଷା ବନ୍ଦ ହୋଇଗଲେ ତାପମାତ୍ରା ସାମାନ୍ୟ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ଏହି ହେତୁ ସେପ୍‌ଟେମ୍ବର ଅକ୍ଟୋବର ମାସରେ ବର୍ଷର ଦ୍ୱିତୀୟ ସର୍ବାଧିକ ତାପମାତ୍ରା ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ବମ୍ବେରେ ତାପମାତ୍ରା ସେପ୍‌ଟେମ୍ବର ମାସରେ ୮°.୯° ଫା (୨୬.୯° ସେ.); ଅକ୍ଟୋବରକୁ ଏହା ୮୨.୪° ଫା (୨୭.୯° ସେ.)କୁ ବୃଦ୍ଧିପାଏ । ଆରମ୍ଭ କାଳରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଯୋଗୁଁ ତାପହ୍ରାସ ଯେପରି ସବଳ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ, ବୃଷ୍ଟିପାତ ବନ୍ଦହେତୁ ତାପହ୍ରାସ ଭଙ୍ଗ ବା ବାଧା ସବଳ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ ନାହିଁ । ଅର୍ଥାତ୍ ବର୍ଷା ବନ୍ଦ ହେତୁ ସବଳ ତାପ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ ନାହିଁ । ଆର୍ଦ୍ର ଧରାପୃଷ୍ଠରେ ପଡ଼ୁଥିବା ଦାରୁଣ ତପ୍ତ ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣ ବୃଷ୍ଟିପାତ ବନ୍ଦ ପରେ ନ ଥାଏ । ଆର୍ଦ୍ର ଭୂପୃଷ୍ଠରୁ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ଉଠି ପାତଳା କୁହୁଡ଼ି ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଏହାପରେ ପରେ ଜ୍ୱର ଏବଂ ଗଣ୍ଠିବାତ ପ୍ରଭୃତି ବହୁତର ରୋଗ ବୃଦ୍ଧି ପାଇ ଭାରତୀୟ କୃଷକମାନଙ୍କ

ବିଶେଷ ପ୍ରଭାବିତ କରିଥାଏ । ଜଳସେଚନ ପ୍ରଥା, ପୋଖରୀ, କୂଅ, କେନାଲ ଏବଂ ଧାନ ବିଲରେ ଆର୍ଦ୍ରତା ବୃଦ୍ଧି କରି ମଶାମାନଙ୍କର ବଂଶବୃଦ୍ଧି ନିମନ୍ତେ ଉପଯୁକ୍ତ ସ୍ଥାନ ଯୋଗାଏ ।

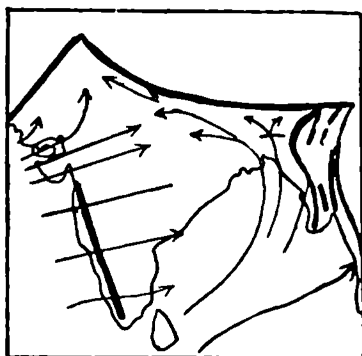
ମୌସୁମୀଉପସ୍ଥାପନାର ତାରିଖ : ମୌସୁମୀ ଆରମ୍ଭର ହାରାହାରି ତାରିଖ ମାଲବାରରେ ଜୁନ୍ ୩, ବମ୍ବେରେ ଜୁନ୍ ୫, ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶରେ ଜୁନ୍ ୧୦, ବଙ୍ଗଳାରେ ଜୁନ୍ ୧୫, ଉତ୍ତରପ୍ରଦେଶରେ ଜୁନ୍ ୨୦ ଏବଂ ଦିଲ୍ଲୀରେ ପ୍ରାୟ ଜୁନ୍ ୩୦ ଅଟେ । ଏହାର ଆଗମନ ବେଳେବେଳେ ୩ ସପ୍ତାହ ଡେରି ହୋଇପାରେ । ମାଘ ଶେଷହେବା ବେଳକୁ ସର୍ବନିମ୍ନ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଉତ୍ତମରୂପେ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଯାଇଥାଏ । ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ସାଧାରଣତଃ ଜୁଲାଇ-ଅଗଷ୍ଟରେ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ପ୍ରଥମ ସପ୍ତାହ ମଧ୍ୟରେ ବୃଷ୍ଟିପାତର ହ୍ରାସ ଆରମ୍ଭ ହୁଏ । ଦାକ୍ଷିଣାତ୍ୟ ବିଶେଷ ଭାବରେ ପାର୍ବତ୍ୟ ହେବାଫଳରେ ଏହାର ଭୂପ୍ରକୃତି ବା ଏହାର ପର୍ବତଶ୍ରେଣୀ ଦ୍ୱାରା ମୌସୁମୀର ଗତିପଥ ବିଶେଷ ଭାବରେ ପ୍ରଭାବିତ ହୁଏ । ଏଥିରୁ ଅନୁମିତ ହୁଏ ଯେ ମୌସୁମୀବାୟୁ-ସ୍ରୋତ ବିଶେଷ ଗଭୀର ନୁହେଁ । ଦକ୍ଷିଣ ପଶ୍ଚିମରୁ ଆସୁଥିବା ଏହି ବାୟୁସ୍ରୋତ ଆରବ ସାଗରଶାଖା ଏବଂ ବଙ୍ଗୋପସାଗରଶାଖାରେ ବିଭକ୍ତ ହୁଏ । ଏହି ଶାଖା ସ୍ରୋତଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ପଥ ଏବଂ ସେହି ପଥର ଭୂପ୍ରକୃତିମଧ୍ୟରେ ଥିବା ସମ୍ପର୍କ ଏହି ଋତୁରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ବିତରଣ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରେ । ବୃଷ୍ଟିପାତ ପ୍ରାୟ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବରେ ଜଳୀୟବାଷ୍ପରେ ପରିତୃପ୍ତ ବାୟୁର ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ଆରୋହଣଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ପୁନଶ୍ଚ ଏହି ଆରୋହଣ ନିମ୍ନଲିଖିତ ୩ଟି କାରଣ ଯୋଗୁଁ ହୋଇଥାଏ ।

୧ । ଭୂପ୍ରକୃତି – ପର୍ବତର ଅନୁବାତ ପାର୍ଶ୍ୱସ୍ଥ ଏବଂ ପ୍ରତିବାତ—ପାର୍ଶ୍ୱସ୍ଥ ସ୍ଥାନରେ ବୃଷ୍ଟିପାତର ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟଜନକ ତାରତମ୍ୟ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ ।

୨ । ସମ୍ବାହକ ସ୍ରୋତ—ଅପରାହ୍ନରେ ସାଧାରଣତଃ ବାତ୍ୟା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ ।

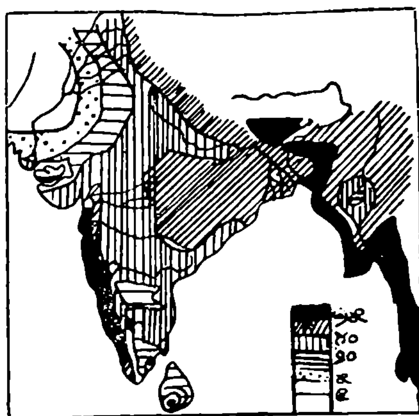
୩ । ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାଜନିତ ଅବକ୍ଷେପନ- ଏହି ତିନି ପ୍ରକାର ବୃଷ୍ଟିପାତମଧ୍ୟରେ ସର୍ବୋତ୍ତମ ଭାବରେ ବିତରିତ ବୃଷ୍ଟିପାତ ବାତ୍ୟାଜନିତ ବୃଷ୍ଟିପାତରୁ ମିଳିଥାଏ ।

ମୌସୁମୀର ଅଗ୍ରଗତି : ଦୁଇ ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ ହେଉଥିବା ମୌସୁମୀ-ସ୍ରୋତ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଭାବରେ ଆଲୋଚିତ ହୋଇପାରେ । (ଚିତ୍ର ୫୫ ଦେଖନ୍ତୁ ।) ସେହି କ୍ରମରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ବିତରଣ ମଧ୍ୟ ବର୍ଣ୍ଣିତ ହେବ । ଏହି ଉଭୟ ସ୍ରୋତର ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସ୍ଥଳ ହେଉଛି– ସିନ୍ଧୁଗାଙ୍ଗେୟ ସମତଳ ଭୂମିର ଲଘୁଚାପ । ଏହି ଲଘୁଚାପ ସିନ୍ଧୁ ପ୍ରଦେଶର ସର୍ବାଧିକ 'ଲଘୁ'ରେ ସମାପ୍ତ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ଲଘୁଚାପର କେନ୍ଦ୍ରର ବା ଅକ୍ଷର ଅବସ୍ଥାନ ଦିନକୁ ଦିନ ପୃଥକ୍ ସ୍ଥାନରେ ହୁଏ । ଏଣୁ ଏହା ବାୟୁପ୍ରବାହପଥ ଏବଂ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ଚଳନପଥକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରେ ।



ଚିତ୍ର ୫୫—ମୌସୁମୀ ବାୟୁର ଗତି (ସିମ୍ପସନଙ୍କ ଅବଲମ୍ବନରେ)

ଆରବସାଗରଶାଖା : ଆରବସାଗରଶାଖା ଏହାର ସମସ୍ତ ଶକ୍ତିକୁ ଏହାର ଗତି ପଥର ସମ୍ମୁଖରେ ଦଣ୍ଡାୟମାନ ଥିବା ପଶ୍ଚିମଘାଟ ପର୍ବତଶ୍ରେଣୀରେ ବିନିଯୋଗ କରିଦିଏ । ଏଠାରେ ଏହି ବାୟୁ ୩୦୦୦'ରୁ ୭୦୦୦'(୯୦୦ ମି. ରୁ ୨୧୦୦ ମି.) ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଉଠେ । ଏଣୁ ଏହାର ପରିଣାମରେ ପ୍ରଚୁର ମାତ୍ରାରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ । ଉପକୂଳସ୍ଥ ସମତଳ ଅଞ୍ଚଳରେ ଜୁନ୍ ମାସରେ ୩୦" (୭୬. ୨ ସେ. ମି.) ରୁ ଅଧିକ ଏବଂ ଜୁଲାଇ ମାସରେ ୪୦" (୧୦୦ ସେ. ମି.) ରୁ ଅଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ପର୍ବତ-ଅବବମର ଅଧିକ ଉଚ୍ଚରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଆହୁରି ବେଶୀ । ୪୫୪୦' ବା (୧୩୭୨ ମି.)



ଚିତ୍ର ୫୬-ଜୁନ୍‌ରୁ ଅକ୍ଟୋବର ମଧ୍ୟରେ ମୌସୁମୀ ବୃଷ୍ଟିପାତ ।

ଉଚ୍ଚରେ ଅବସ୍ଥିତ ମହାବଳେଶ୍ୱରରେ ହାରାହାରି ବୃଷ୍ଟିପାତ ଜୁଲାଇ ମାସରେ ୧୦୦" (୨୫୪ ସେ. ମି.) ଏବଂ ମୌସୁମୀ ପ୍ରବାହର ୫ ମାସରେ ୨୫୦" (୬୩୫ ସେ. ମି.)ରୁ ଅଧିକ ଅଟେ । ଏଠାରେ ଜୁନରୁ ସେପ୍ଟେମ୍ବରର ୧୨୨ ଦିନରୁ ହାରାହାରି ୧୧୭ ଦିନରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ବୃଷ୍ଟିଯୁକ୍ତ ଦିନରେ ୨½" (୬.୩୫ ସେ. ମି.) ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ । ଏହି ପରିମାଣ ଲଣ୍ଡନର ସମୁଦାୟ ଜୁଲାଇ ମାସରେ ହେଉଥିବା ପରିମାଣ ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ଅଟେ । ଏହି ସ୍ଥୁଳବୃଷ୍ଟିପାତ ଏକ ସ୍ଥାନରେ ଲାଭ ହୋଇଥାଏ । ପ୍ରକୃତରେ ଏହି ସ୍ଥାନ ପଶ୍ଚିମଅବନମରେ ଅବସ୍ଥିତ । ଏଠାରେ ପର୍ବତର ଶୃଙ୍ଗ ଅତିକ୍ରମ କଲାପରେ ଏହା ପୂର୍ବପାର୍ଶ୍ୱକୁ (ଅବନମକୁ) ଫୋନ ବାୟୁରୂପେ ଅବତରଣ କରେ । ଏଣୁ ଠିକ୍ ପ୍ରତିବାତ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଏକ ବୃଷ୍ଟିଛାୟା ଅଞ୍ଚଳ ରହିଅଛି । ମହାବଳେଶ୍ୱରଠାରୁ ୬୫ ମାଇଲ (୧୦୪ କି. ମି.) ଦୂରରେ ଅବସ୍ଥିତ ଗୋକାକ୍‌ରେ ବାର୍ଷିକ ୨୨" (୫୫.୮୮ ସେ. ମି.) ଧୂଲିଆରେ ୨୨" (୫୫.୮୮ ସେ. ମି.) ଏବଂ ବେଲାରିରେ ୧୮" ୪୫.୭୨ ସେ. ମି.) ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇଥାଏ । ବେଲାରିର ଏହି ବୃଷ୍ଟିରୁ ଜୁନ-ସେପ୍ଟେମ୍ବର କାଳରେ ମାତ୍ର ୯" (୨୨.୮୬ ସେ. ମି. ଏବଂ ଜୁଲାଇ ମାସରେ ମାତ୍ର ୧.୩" (୩.୩୦୨ ସେ ମି) ବୃଷ୍ଟିପାତ ମିଳିଥାଏ । ଉଚ୍ଚତର ପର୍ବତ ଥିବା ଦକ୍ଷିଣ ଅଞ୍ଚଳରେ ବୃଷ୍ଟିଛାୟା-ପ୍ରଭାବ ଅଧିକ ସ୍ପଷ୍ଟ ଅଟେ । ୩୦୦୦ ମି. ବା ୧୦୦୦୦' ଉଚ୍ଚତାବିଶିଷ୍ଟ କାର୍ଡାମନ ପାହାଡର ବୃଷ୍ଟିଛାୟା ଅଞ୍ଚଳରେ ଜୁଲାଇ ମାସରେ ୧" (୨.୫୪ ସେ. ମି.) ରୁ କମ୍ ଏବଂ ଜୁନ- ସେପ୍ଟେମ୍ବର କାଳରେ ୨.୭" (୬.୮୫ ସେ. ମି.) ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇଥାଏ । ଉତ୍ତରସୀମାକୁ ପଶ୍ଚିମଘାଟ କ୍ଷିପ୍ର ହାରରେ ହ୍ରାସ ପାଏ । ଏହି ଅନୁସାରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ମଧ୍ୟ ହ୍ରାସପାଏ (ଜୁନ୍-ସେପ୍ଟେମ୍ବର କାଳ ମଧ୍ୟରେ ସୁରାଟରେ ୪୦"-୧୦୦ ସେ. ମି. ବୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ । ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଅନୁବାତ ଓ ପ୍ରତିବାତ ଉଭୟ ପାର୍ଶ୍ୱର ତାରତମ୍ୟ ମଧ୍ୟ ଲୋପ ପାଏ । କାରଣ ବୃଷ୍ଟିକାରୀ ବାୟୁକୁ ବାଧା ଦେବାନିମନ୍ତେ ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ନ ଥାଏ । ସୁଦୂର ଅଭ୍ୟନ୍ତରଅଞ୍ଚଳରେ ମୌସୁମୀରୁ ୪୦" (୧୦୦ ସେ. ମି.) ବୃଷ୍ଟିପାତ ମିଳୁଥିଲେ ମଧ୍ୟ କାମ୍ବେ ଉପସାଗରକୂଳରୁ ଗାଙ୍ଗେୟ ସମତଳ ଭୂମିରେ ଅବସ୍ଥିତ କାନ୍‌ପୁରପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିସ୍ତୃତ ଭୂଖଣ୍ଡରେ ୩୦" (୭୫ ସେ. ମି.) ବୃଷ୍ଟିପାତ ଲାଭ ହୋଇଥାଏ ।

ବୃଷ୍ଟିର ଉତ୍ତର ସୀମା : କାମ୍ବେ ଉପସାଗରଠାରୁ ଉତ୍ତରକୁ ମୌସୁମୀ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅଧିକ ହ୍ରାସ ପାଏ । ମୌସୁମୀବୃଷ୍ଟିପାତ ଅହମଦାବାଦରେ ୨୯" (୭୩.୬୬ ସେ. ମି.), କଚ୍ଛ ଦ୍ୱୀପର ଭୂଜ୍‌ରେ ୧୫" (୩୮.୧୦ ସେ. ମି.) କରାଚିରେ ୭" (୧୭.୭୮ ସେ. ମି.) ଏବଂ କେଲ୍‌ଚିସ୍ଥାନରେ ବାସ୍ତବରେ ଆଦୌ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ ନାହିଁ । ଏହାର ବ୍ୟାଖ୍ୟା ଦୁଇଟି କାରଣରେ ନିହିତ । (୧) ବାୟୁପ୍ରବାହପଥ ଏବଂ (୨) ସିନ୍ଧୁ ବାୟୁର ଶୁଷ୍କତା । ସିନ୍ଧୁ ପ୍ରଦେଶ କେନ୍ଦ୍ରକୁ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ଆରବ ସାଗରୀୟ

ମୌସୁମୀ ଶାଖା ପୂର୍ବ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ବିଚ୍ଛୁରିତ ହୋଇ ଉତ୍ତର ଦିଗରୁ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ଦୂରକୁ ଚାଲିଯାଏ । ପରିଶେଷରେ ଏହା ଉତ୍ତରଦିଗଗତି ହରାଇ ପୂର୍ବ ଏପରିକି ଦକ୍ଷିଣପୂର୍ବକୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏଣୁ ବୃଷ୍ଟିକାରକ ବାୟୁ ଆରବର ଦକ୍ଷିଣ-ପଶ୍ଚିମ କୋଣ ସ୍ପର୍ଶ କରିଥାଏ; ମାତ୍ର ପାରସ୍ୟ ଏବଂ ବେଲୁଚିସ୍ଥାନରେ ପହଞ୍ଚିପାରେ ନାହିଁ । ଏଣୁ ମୌସୁମୀ ପ୍ରବାହ କାଳରେ ଏ ଦୁଇ ଅଞ୍ଚଳ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଶୁଷ୍କ ରହିଥାଏ ଏବଂ ବାସ୍ତବରେ ଏହି ରେଖା ମୌସୁମୀ ବୃଷ୍ଟିପାତର ଉତ୍ତର ସୀମା ନିର୍ଦ୍ଦେଶ କରେ ।

ବଙ୍ଗୋପସାଗର ଶାଖା : (ସିଂହଳ) ଶ୍ରୀଲଙ୍କା ଏବଂ ସୁମାତ୍ରାମଧ୍ୟରେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏହା ସିନ୍ଧୁରେ ଲଘୁଚାପପ୍ରଭାବରେ ଉତ୍ତର ଏବଂ ପଶ୍ଚିମ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଆକର୍ଷିତ ହୁଏ । ଏହି ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ରଖି ଏହା ମଧ୍ୟ ଗଙ୍ଗା-ସମତଳ ଭୂମିରେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଆରବସାଗରସ୍ଥ ଶାଖା ପଶ୍ଚିମଘାଟ ପର୍ବତମାଳାରେ ବାଧାପାଇ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ସୃଷ୍ଟି କଲପରି ଏହି ବଙ୍ଗୋପସାଗର ସ୍ରୋତର ଏକ ଶାଖା ଆରାକାନ ଏବଂ ଟେନାସାରିମ ପାର୍ବତ୍ୟ ଉପକୂଳରେ ବାଧାପାଇ ସମାନ ପ୍ରକାର ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ସୃଷ୍ଟିକରେ । ସଙ୍କୀର୍ଣ୍ଣ ଉପକୂଳବଳୟରେ ସେହିରୂପେ ମୂଷଳଧାରରେ ପ୍ରବଳ ବୃଷ୍ଟିପାତ ମଧ୍ୟ ହୋଇଥାଏ । ବାର୍ଷିକ ହାରାହାରି ବୃଷ୍ଟିପାତ ଆକ୍ୟାବ୍‌ରେ ୨୦୦'' (୫୦୮ ସେ. ମି.), ଏଥିରୁ ଜୁନ୍‌ରୁ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସ ମଧ୍ୟରେ ୧୭୦'' (୪୩୧.୮ ସେ. ମି.) ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇଥାଏ । ଅନୁମାନଅନୁସାରେ ସତ୍ୟ ଯେ ଇରାବତୀ ନଦୀର ଉପତ୍ୟକାରେ ମାଣ୍ଡାଲେ ନିକଟରେ ଏକ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ବୃଷ୍ଟିଶୂନ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳ ରହିଅଛି । ଏଠାରେ ଜୁନ୍‌ରୁ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମଧ୍ୟରେ ୧୯'' (୪୮.୨୬ ସେ.ମି.) ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇଥାଏ । ଇରାବତୀର ତ୍ରିକୋଣ ଭୂମିଠାରୁ ନଦୀଉପତ୍ୟକାରେ ଅନେକ ଦୂର ବଙ୍ଗୋପସାଗରସ୍ଥ ମୌସୁମୀ ବାୟୁଶାଖା ପ୍ରବାହିତ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ସୁଦୂର ଅପ୍ଟେମ୍ୟୋପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅଞ୍ଚଳରେ ୪୦'' ବୃଷ୍ଟିପାତ କରାଇଥାଏ । ଆରାକାନ୍ ଉପକୂଳର ସାଧାରଣ ଅବସ୍ଥାପରି ସମାନ ପରିସ୍ଥିତିରେ ଆସାମର ଖସି ଏବଂ ଜୟନ୍ତିଆ ପାହାଡ଼ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ଅନ୍ତଃ-ପ୍ରବେଶୀରେ ପୃଥିବୀର-ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏଠାରେ ଅନ୍ତଃ-ପ୍ରବେଶୀର ଉଭୟ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ପର୍ବତପାର୍ଶ୍ୱ ତୀକ୍ଷ୍ଣ ଭାବରେ ଉଠିଥିବାହେତୁ ଏବଂ ପର୍ବତପାର୍ଶ୍ୱ ଏକତ୍ର ମିଳିତ ହୋଇଥିବାହେତୁ ୪୪୫୫' ବା ୧୩୩୬.୫ମିଟର ଉଚ୍ଚତା ବିଶିଷ୍ଟ ଚେରାପୁଞ୍ଜିର ବହୁସ୍ଥଳର ୪୫୦'' (୧୧୪୩ ସେ. ମି.) ବାର୍ଷିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ବୃଷ୍ଟିପାତରୁ ୩୫୦'' (୮୮୯ ସେ. ମି.) ଜୁନ୍‌ରୁ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୪ ମାସ ମଧ୍ୟରେ ହୋଇଥାଏ । ଏଠାରେ ଗୋଟିଏ ବର୍ଷରେ ୯୦୦'' (୨୨.୮୬ ମିଟର) ବୃଷ୍ଟିପାତ ଏବଂ ୧୮୭୬ ଜୁନ୍ ୧୪° ତାରିଖରେ ଗୋଟିଏ ଦିନରେ ୪୦.୮'' ବା ୧୦୩.୬୩ ସେ.ମି. ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇଥିବା ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷିତ ହୋଇଅଛି । ପାହାଡ଼ର ଶୀର୍ଷଦେଶଉପରେ ଅର୍ଥାତ ଖାସି ପାହାଡ଼ର ମାଲଭୂମି ଉପରେ ବୃଷ୍ଟିପାତରେ

ଏହିଠାରୁ ୨୫ ମାଇଲ (୪୦ କି. ମି.) ଦୂରବର୍ତ୍ତୀ ଶିଲଙ୍ଗ୍‌ରେ ଜୁନ୍‌ରୁ ସେପ୍‌ଟେମ୍ବର ମଧ୍ୟରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ୫୫" (୧୩୯.୭ ସେ. ମି.) ଅଟେ ।

ଗାଙ୍ଗେୟ ସମତଳ ଭୂମିରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ : ଗାଙ୍ଗେୟ ସମତଳ ଦେଇ ପୂର୍ବ ଆଡ଼କୁ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ବଙ୍ଗୋପସାଗରୀୟ ଶାଖାସ୍ରୋତରୁ ଭାରତର ସର୍ବାଧିକ ମୂଲ୍ୟବାନ୍ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଲାଭ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ପଥର ଅତି ଧୀର ଅବନମନରେ ହ୍ରାସହେତୁ ବୃଷ୍ଟିପାତର ସୁଷମ ବିତରଣ ହୋଇଥାଏ । ପଶ୍ଚିମଘାଟର ଏକ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ବୃଷ୍ଟିଛାୟା ରହି ଅନ୍ୟ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ହେଉଥିବା ମୁଷଳଧାରାରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅପେକ୍ଷା ଗାଙ୍ଗେୟ ଉପତ୍ୟକାର ଏହି ବୃଷ୍ଟିପାତ ମନୁଷ୍ୟମାନଙ୍କୁ ଅତି ଉପାଦେୟ । ଏହି ବୃଷ୍ଟିପାତ ଆଂଶିକ ଭାବରେ ଭୂପ୍ରକୃତିହେତୁ ହୋଇଥାଏ ; ମାତ୍ର ଅଧିକ ଭାଗରେ ଏହା ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ଯୋଗୁଁ ସମ୍ଭବ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ସମତଳ ଭୂମିର ଦକ୍ଷିଣ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଉପଦ୍ୱୀପକେନ୍ଦ୍ରଅଞ୍ଚଳ ଉପବନ୍ଧର ଠିକ୍ ଉପରେ ପ୍ରବାହହେତୁ କେତେକ ମାତ୍ରାର ବୃଷ୍ଟିପାତ ମଧ୍ୟ ଲାଭ ହୋଇଥାଏ । ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବା କଥା ଯେ ଦ. ପ. ମୌସୁମୀ ବାୟୁର ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଅଂଶ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଏହି ସ୍ରୋତ ହେଉଛି ପ୍ରକୃତରେ ଦକ୍ଷିଣ ପୂର୍ବ ବାୟୁ । ଏହି ସ୍ରୋତରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଦକ୍ଷିଣ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଏବଂ ପଶ୍ଚିମପାର୍ଶ୍ୱକୁ କ୍ରମଶଃ ହ୍ରାସ ପାଏ । ପଶ୍ଚିମକୁ ହ୍ରାସ ପାଇବା କାରଣ ହେଉଛି ଜଳୀୟବାଷ୍ପର ଉତ୍ସଠାରୁ ଦୂରତାବୃଦ୍ଧି ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣ ଆଡ଼କୁ ବୃଷ୍ଟି ହ୍ରାସର କାରଣ ହେଉଛି ଅବପାତନକାରୀ ଉପାଦାନର ହିମାଳୟଠାରୁ ଦୂରତା । ଏହି ସ୍ରୋତ ହିମାଳୟର ପାଦଦେଶରେ ବାଧାପାଇ ଏହି ଭାଗରେ ଅଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ କରାଇବାର ଯଥେଷ୍ଟ ପ୍ରମାଣ ମିଳେ । ଜୁନ୍‌ରୁ ସେପ୍‌ଟେମ୍ବର ମଧ୍ୟରେ ବନାରସରେ ୩୫ ଇଞ୍ଚ (୮୮.୯୦ ସେ. ମି.) ଗୋରଖପୁରରେ ୪୨ ଇଞ୍ଚ (୧୦୬.୬୮ ସେ ମି.) ଆଗ୍ରାରେ ୨୩ ଇଞ୍ଚ (୫୮.୪୨ ସେ. ମି.), ବରେଲିରେ ୩୬ ଇଞ୍ଚ (୯୧.୪୪ ସେ.ମି.) ହେଲବେଳେ ନୈନିତାଲରେ ୮୧ ଇଞ୍ଚ (୨୦୫.୭୪ ସେ.ମି.) ଅଟେ । ଗିରିନିବାସସବୁ କେବଳ ଯେ ଅଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପାଏ ତାହା ନୁହେଁ, ବର୍ଷା ଋତୁର ଅଧିକାଂଶ ସମୟରେ ଏହି ସ୍ଥାନ ସବୁ ମେଘାଚ୍ଛନ୍ନ ରହେ । (ଦାର୍ଜିଲିଂ ଜୁନ୍‌ରୁ ସେପ୍‌ଟେମ୍ବର ମଧ୍ୟରେ ୧୦୨ ଇଞ୍ଚ ବା ୨୫୯.୦୮ ସେ.ମି. ବୃଷ୍ଟି ପାଇଥାଏ ।) ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ବଳୟ ୫୦୦୦' ବା ୧୫୦୦ ମିଟରରେ ଥାଏ; ଏହା ଉପରକୁ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହ୍ରାସ ପାଏ । ପ୍ରଥମ ପରିସରପରେ ଅବପାତନ ଅତି କମ୍ ଅଟେ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ସ୍ୱରୂପ ଶ୍ରୀନଗରରେ ୮ ଇଞ୍ଚ (୨୦.୩୨ ସେ. ମି.) ଏବଂ ଲେହରେ ମାତ୍ର ୨ ଇଞ୍ଚ (୫.୦୮ ସେ.ମି.) ବୃଷ୍ଟିପାତ ମିଳିଥାଏ । ପୂର୍ବରୁ ପଶ୍ଚିମକୁ ବୃଷ୍ଟିପାତର ହ୍ରାସହାର ଆହୁରି ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଅଟେ । ଉଦାହରଣସ୍ୱରୂପ ଜୁନ୍‌ରୁ ସେପ୍‌ଟେମ୍ବର ମଧ୍ୟରେ କଲିକତାରେ ୪୬ ଇଞ୍ଚ (୧୧୬.୮୪ ସେ. ମି.) ପାଟନାରେ ୪୧ ଇଞ୍ଚ (୧୦୪.୧୪ ସେ.ମି.), ଏଲାହାବାଦରେ ୩୩ ଇଞ୍ଚ (୮୩.୮୨ ସେ ମି), ଦିଲ୍ଲୀରେ ୨୨"

ଇଞ୍ଚ (୫୫·୮୮ ସେ ମି.), ଲାହୋରରେ ୧୬ ଇଞ୍ଚ (୪୦·୬୪ ସେ.ମି.) ଏବଂ ମୁଲତାନ୍‌ରେ ୫ ଇଞ୍ଚ (୧୨·୭୦ ସେ. ମି.) ଅଟେ । ସୁଦୂର ଉତ୍ତରପଶ୍ଚିମ ସୀମାନ୍ତରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅତି ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ । ଏହି ବୃଷ୍ଟିପାତର ଆଗମନ କିମ୍ବା ଅନୁପସ୍ଥିତି ଗାଙ୍ଗେୟ ଉପତ୍ୟକାରେ ପ୍ରବାହିତ ମୌସୁମୀଶାଖାର ଶକ୍ତି ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ସିନ୍ଧୁ ଲଘୁଚାପକେନ୍ଦ୍ର ଉପରେ ଆରବ ସାଗରଶାଖା ନିର୍ଭର କଲାପରି ଗାଙ୍ଗେୟ ମୌସୁମୀ ଶକ୍ତି ଗାଙ୍ଗେୟ ଉପତ୍ୟକାରେ ଚାପଅବକ୍ରମ ଓ ଲଘୁଚାପ କେନ୍ଦ୍ର ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ସିନ୍ଧୁ-ଲଘୁଚାପ ଉତ୍ତମରୂପେ ବିକାଶ ଲାଭ କରିଲେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ସୁଦୂର ଉତ୍ତର ପଶ୍ଚିମକୁ ବିସ୍ତୃତ ହୋଇଥାଏ । କେତେବେଳେ ଏପରି ହୁଏ ଯେ, ପଞ୍ଜାବରେ ଆପେକ୍ଷିକ ଗୁରୁଚାପକେନ୍ଦ୍ର ବୃଦ୍ଧିପାଏ । ଏହା ସାମୟିକ ଭାବରେ ଉତ୍ତର ପ୍ରଦେଶ ଏବଂ ସଂଲଗ୍ନ ଭୂଖଣ୍ଡରେ ବାୟୁ-ପ୍ରବାହର ଓଲଟାଇ ଦେଇ ପ୍ରତିବାତ୍ୟାଗୁଣ ପ୍ରକାଶ କରିଥାଏ । ବାସ୍ତବରେ ଶୀତଋତୁ ପରି ପ୍ରଭାବ ପୁନର୍ବାର ଅନୁଭୂତ ହୁଏ ଏବଂ ପରିଣାମରେ ଅନାବୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଶୁଷ୍କ ଉତ୍ତର-ପଶ୍ଚିମା ବାୟୁ ବେଲୁଚିସ୍ଥାନ ଏବଂ ସିନ୍ଧୁ ଉପରେ ପ୍ରବାହିତ ଆରବ ସାଗରଶାଖାର ସଂପ୍ରସାରିତ ଅଂଶ ରୂପେ ମୃଷ୍ଟ ହୋଇପାରେ । ଏହି ବାୟୁ ଗାଙ୍ଗେୟ ସମତଳ ଭୂମି ଉପରେ ଏବଂ ଥରେ ଥରେ ବଙ୍ଗଳା ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣ ଦିଗରେ ଦାକ୍ଷିଣାତ୍ୟର ହାଇଦରାବାଦ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଏହି ପ୍ରକାର ଚାପବିତରଣହେତୁ ୧୮୬୬, ୧୮୭୭, ୧୮୮୦ ଏବଂ ୧୮୮୩ ଖ୍ରୀ. ଅ.ର ମାରାତ୍ମକ ଅନାବୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିଲା ।

ମୌସୁମୀର ଦୁଇ ଶାଖାର ପ୍ରବାହପଥ ବର୍ତ୍ତମାନ ବର୍ଣ୍ଣିତ ହୋଇଅଛି । ଏହି ଦୁଇ ଶାଖାର ମିଳିତ ଶକ୍ତିକର୍ଷକ ସ୍ଥାନର ବର୍ଣ୍ଣନା ବାକି ରହିଅଛି ।

ବାତ୍ୟା ପ୍ରବାହ ପଥ : ସମୁଦାୟ ଉପଦ୍ୱୀପରେ ଆରବସାଗର ଶାଖା ବାୟୁ ଦକ୍ଷିଣ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗରୁ ସାମାନ୍ୟ ଏ ପାଖ ସେପାଖ ହୋଇ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ; ମାତ୍ର ଗାଙ୍ଗେୟ ଉପତ୍ୟକାରେ ବାୟୁ ଦକ୍ଷିଣ ପୂର୍ବରୁ ଉତ୍ତର-ପଶ୍ଚିମକୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏ ଦୁଇ ମଧ୍ୟରେ ସନ୍ଦେହାତ୍ମକ ଅଞ୍ଚଳ ଗାଙ୍ଗେୟ ସମତଳର ଦକ୍ଷିଣସୀମାରୁ ଓଡ଼ିଶାପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ଦିଗରେ ଏଲାହାବାଦ, ଆଗ୍ରା ଓ ପାଞ୍ଜାବପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିସ୍ତୃତ । ବଙ୍ଗୋପସାଗରର ଶୀର୍ଷାଞ୍ଚଳରେ ଉତ୍ପତ୍ତିଲାଭ କରିଥିବା ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାର ଏହା ଅନୁକୂଳ ପଥ । ଏହି ବାତ୍ୟା ସବୁ ପଶ୍ଚିମ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଦାକ୍ଷିଣାତ୍ୟପର୍ବତର ପାଦଦେଶରେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏହି ବାତ୍ୟା ପର୍ବତର ଦକ୍ଷିଣପାର୍ଶ୍ୱରେ ଅନେକ ସମୟରେ ପ୍ରବଳ ବୃଷ୍ଟିପାତ କରାଏ ଏବଂ ପରି-ଣାମରେ ନର୍ମଦା ଓ ତାପ୍ତିରେ ଅନେକ ସମୟରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ କରାଏ । ପାହାଡ଼ର ଦକ୍ଷିଣ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଏପରି ବୃଷ୍ଟିପାତ ନ ହେଉଥିଲେ ଜଳାଭାବ ପଡୁଥାଆନ୍ତା । ଏଣୁ ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶର ଧାନଉତ୍ପାଦନକାରୀ ଅଞ୍ଚଳ ନିମନ୍ତେ ଏହା ଅତ୍ୟନ୍ତ ହିତକର ଅଟେ ।

ସିନ୍ଧୁକେନ୍ଦ୍ର : ସିନ୍ଧୁ ଲଘୁଚାପ ଉଭୟ ମୌସୁମୀର କେନ୍ଦ୍ର ଏବଂ ଏହା ବିଷୁବୀୟ ଲଘୁଚାପର ସମରୂପ ମନେକରି ମଧ୍ୟ ଏଠାରେ ବାୟୁ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ଆରୋହଣ ଜନିତ ଘୂର୍ଣ୍ଣବୃଷ୍ଟିପାତ କରାଏ ନାହିଁ । ପ୍ରକୃତରେ ଏହି କେନ୍ଦ୍ର ପୃଥିବୀର ପ୍ରବଳ ମରୁଭୂମି ଅଞ୍ଚଳଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ ଅନ୍ୟତମ । ଏହା ଅନେକ କାରଣରୁ ହୋଇଥାଏ । ପ୍ରଥମତଃ ଦକ୍ଷିଣପୂର୍ବରୁ ଏଠାରେ ଆସି ପହଞ୍ଚୁଥିବା ବାୟୁସ୍ରୋତ ଗାଙ୍ଗେୟ ସମତଳ ଭୂମିଉପରେ ସମସ୍ତ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ତ୍ୟାଗ କରିଥାଏ । ଏଠାକୁ ଦକ୍ଷିଣ ପଶ୍ଚିମରୁ ଆସୁଥିବା ବାୟୁ ଉଷ୍ଣ ସାଗରରୁ ଅତ୍ୟଳ୍ପ ମାତ୍ରାରେ ତପ୍ତ ଭୂମିଉପରେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ; ଏଣୁ ଏହି ବାୟୁ ତାର ଆପେକ୍ଷିକ ଆର୍ଦ୍ରତା ୧୦%ରୁ ୫୫%କୁ ହ୍ରାସ ପାଏ । ତଥାପି ମଧ୍ୟ ୩୦୦୦' (୯୦୦ ମିଟର) ଉଚ୍ଚ ସ୍ତରରେ ଏହା ପରିପୃକ୍ତ ହୋଇ ବାଦଲ ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତା; ମାତ୍ର ବେଲୁଚିସ୍ଥାନରୁ ଉଚ୍ଚସ୍ତରରେ ଏକ ଶୁଷ୍କ-ଉଷ୍ଣ ବାୟୁସ୍ରୋତ ମିଳୁଥିବା ସମସ୍ତ ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପକୁ ଲୀନ କରେ ଏବଂ ଆକାଶରେ ଚଳେ ମାତ୍ର ମେଘ ସୃଷ୍ଟି କରାଇଦିଏ ନାହିଁ । ପରିଶେଷରେ ମେଘବିମୁକ୍ତ ବାୟୁରେ ଏବଂ ବାଲୁକାମୟ ମରୁଭୂମି ଉପରେ ଆକାଶର ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱରୁ ଲମ୍ବ ଭାବରେ ପଡ଼ୁଥିବା ତପ୍ତ କିରଣ ବାୟୁର ଶୁଷ୍କତା ରକ୍ଷାକରି ବୃଷ୍ଟିପାତ ସମୂଳେ ଅସମ୍ଭବ କରାଏ ।

ମୌସୁମୀର ପ୍ରତ୍ୟାବର୍ତ୍ତନ : ଭାରତର ପଶ୍ଚିମ ଉପକୂଳରେ ଜୁନ୍ ମାସର ଆରମ୍ଭରେ ମୌସୁମୀ ବାୟୁପ୍ରବାହ ଅନୁଭୂତ ହେବାର ୩ ସପ୍ତାହ ମଧ୍ୟରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଭାରତର ସମସ୍ତ ସ୍ଥାନରେ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଯାଏ; ମାତ୍ର ଏହି ବାୟୁର ପ୍ରତ୍ୟାବର୍ତ୍ତନ ଅତି ଧୀର ପ୍ରକ୍ରିୟା ଏବଂ ଏହା ପ୍ରାୟ ୩ ମାସ ସମୟ ନିଏ । ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସର ଶେଷଆଡ଼କୁ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଧୀର ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ପ୍ରାୟ ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଏ । ଉପଦ୍ୱୀପର ଶେଷ ଭାଗରେ ଡିସେମ୍ବର ମଧ୍ୟଭାଗପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହା ଲାଗି ରହିଥାଏ । କ୍ରମେ ଉତ୍ତରବାୟୁ ଦକ୍ଷିଣଆଡ଼କୁ ସଂପ୍ରସାରିତ ହୁଏ ଏବଂ ବୃଷ୍ଟିକାରୀ ଦକ୍ଷିଣାବାୟୁକୁ ଠେଲି ଠେଲି ନିଏ । ଉତ୍ତର ଦିଗରୁ ଦକ୍ଷିଣକୁ କ୍ରମଶଃ ଶୀତକାଳୀନ ଅବସ୍ଥା ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଗ୍ରୀଷ୍ମଋତୁରୁ ବର୍ଷାଋତୁକୁ ଯେପରି କ୍ଷିପ୍ର ହାରରେ ଅବସ୍ଥାର ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୁଏ, ଏହି ଋତୁରେ ସେପରି ଚଞ୍ଚଳତା ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ ନାହିଁ । କାରଣ ବିଷୁବରେଖାର ଉତ୍ତରରେ ଥିବା କ୍ଷୀଣ ଘୂର୍ଣ୍ଣଚାପର ସାମାନ୍ୟ ପ୍ରତିରୋଧକୁ ଲଙ୍ଘନ କରି ପ୍ରବଳ ବେଗରେ ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରୁ ଆସୁଥିବା ବାୟୁର ଉଦ୍‌ଗୀରଣହେତୁ ମୌସୁମୀ ଉଦ୍ଦୀପିତ ହୋଇଥାଏ । ମୌସୁମୀ ପ୍ରତ୍ୟାବର୍ତ୍ତନ ପ୍ରାୟ ସମାନ ପ୍ରକାରର ଦୁଇ କ୍ଷୀଣ ବାୟୁସ୍ରୋତର ପ୍ରତିଯୋଗିତାରୁ ସମ୍ଭବ ହୋଇଥାଏ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦକ୍ଷିଣ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳକୁ ଫେରିଯିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଏଥିରୁ ଗୋଟିଏ କ୍ରମଶଃ ସବଳ ଏବଂ ଅନ୍ୟଟି କ୍ରମଶଃ କ୍ଷୀଣତର ହୁଏ । ଏଣୁ ଆର୍ଦ୍ର ବାୟୁ ସ୍ଥାନରେ ଶୁଷ୍କ ବାୟୁରେ ଏବଂ ବାତ୍ୟା ସ୍ଥାନରେ ପ୍ରତିବାତ୍ୟା ଅବସ୍ଥା ଆସି ପହଞ୍ଚେ । ପୁନଶ୍ଚ ଦୈନିକ ତାପପରିସର ମଧ୍ୟ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ମୌସୁମୀ ଉତ୍ତରଆଡ଼କୁ

ଅଗଷ୍ଟର ହୁଏ ଏବଂ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସ ପରଠାରୁ ଦକ୍ଷିଣଅଡ଼କୁ ପ୍ରତ୍ୟାବର୍ତ୍ତନ କରେ । ଏଣୁ ସାଧାରଣ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁପରି ଏଥିରେ ମଧ୍ୟ ବର୍ଷାକାଳର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ବିଷୁବରେଖାଠାରୁ ଦୂରତା ବୃଦ୍ଧି ସଙ୍ଗେ ହ୍ରାସ ପାଏ ।

ପ୍ରତ୍ୟାବର୍ତ୍ତନଶୀଳ ବାୟୁର ବୃଷ୍ଟିପାତ : ମୌସୁମୀ ବାୟୁ ତାହାର ଆଗମନକାଳରେ ଯେଉଁ କାରଣରୁ ଯେପରି ଭାବରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ କରାଉଥିଲା, ପ୍ରତ୍ୟାବର୍ତ୍ତନକାଳରେ ସେହିସବୁ କାରଣ ସେହିପରି ଭାବରେ ବୃଷ୍ଟି କରାଇଥାଏ; ମାତ୍ର ଏହାଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ଅଞ୍ଚଳ ଉତ୍ତରରୁ ଦକ୍ଷିଣକୁ କ୍ରମଶଃ ହ୍ରାସ ପାଇଯାଏ । ମୌସୁମୀ ପଞ୍ଜାବରୁ ପ୍ରାୟ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୧୫, ଉତ୍ତରପ୍ରଦେଶରୁ ଅକ୍ଟୋବର ୧ ଏବଂ ବଙ୍ଗଳାରୁ ପ୍ରାୟ ଅକ୍ଟୋବର ୧୫ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରତ୍ୟାବର୍ତ୍ତନ କରିଥାଏ । ମୌସୁମୀର ବିଳମ୍ବ ଆଗମନ ଅପେକ୍ଷା ଅସାମୟିକ ପ୍ରତ୍ୟାବର୍ତ୍ତନ ଅତ୍ୟନ୍ତ ମାରାତ୍ମକ । କାରଣ ବିଳମ୍ବଆଗମନ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ଯନ୍ତ୍ରଣା ଏବଂ ନିର୍ଜଳତା ବୃଦ୍ଧି କରିଥାଏ; ମାତ୍ର କ୍ଷିପ୍ର ପ୍ରତ୍ୟାବର୍ତ୍ତନ ଫସଲ ଶୁଖାଇ ଦିଏ ବୃଷ୍ଟି ଉପରେ ନିର୍ଭର କରୁଥିବା ଫସଲର କ୍ଷତି ହୁଏ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ସ୍ୱରୂପ ୧୮୮୩ ଖ୍ରୀ. ଅ.ରେ ମୌସୁମୀ ବାୟୁ ସାଧାରଣ ସମୟଠାରୁ ଏକ ମାସପୂର୍ବରୁ ପ୍ରତ୍ୟାହୃତ ହେଲା, ପରିଣାମରେ ଧାନଫସଲ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବରେ ନାଶ ହେବା ଫଳରେ ସାଙ୍ଘାତିକ ଦୁର୍ଭିକ୍ଷ ଉପୁଜିଲା ।

ଦକ୍ଷିଣବାୟୁପ୍ରବାହ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୋଇ ଉତ୍ତର-ପୂର୍ବୀ ହେବା ପାଇଁ ଲଘୁଚାପ ଟ୍ରଫ୍ ଦକ୍ଷିଣଅଡ଼କୁ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହୁଏ । ଏହି ଉତ୍ତର-ପୂର୍ବୀ ବାୟୁ ଅକ୍ଟୋବର ଏବଂ ନଭେମ୍ବର ମାସରେ କର୍ଣ୍ଣାଟକ ଉପକୂଳରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ କରାଇଥାଏ । ଏହି ବୃଷ୍ଟିକାରୀ ବାୟୁ ଉ. ପୂ. ମୌସୁମୀରୂପେ ଗୃହୀତ ନ ହୋଇ ଦ. ପ. ମୌସୁମୀର ଫେରନ୍ତା ପାର୍ଶ୍ୱ ହେବା ଉଚିତ । ମହାଦେଶରେ ବିକାଶ ଲାଭ କରିଥିବା ନୂତନ ଗୁରୁଚାପରୁ ଉଦ୍ଭବ ହୋଇଥିବା ବାୟୁ ଏହା ନୁହେଁ; ମାତ୍ର ଏହା ହେଉଛି ପ୍ରତ୍ୟାବର୍ତ୍ତନ କରୁଥିବା ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାର ଉତ୍ତର ସୀମାସହିତ ପଶ୍ଚିମ ବାୟୁ । ଉଷ୍ମ ସାଗରରୁ ଆସୁଥିବା ଏହି ବାୟୁ ଅକ୍ଟୋବର-ନଭେମ୍ବର ମାସରେ ମାନ୍ଦ୍ରାଜରେ ୨୫" (୬୩.୫୦ ସେ. ମି.) ବୃଷ୍ଟିପାତ ଦେଇଥାଏ । ଧାନଚାଷନିମନ୍ତେ ଏହା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଆବଶ୍ୟକ । ଜାନୁଆରୀରୁ ଏପ୍ରିଲ ମଧ୍ୟରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳନିମନ୍ତେ ଜଳସେଚନପୋଖରୀ ସବୁ ଜଳପୂର୍ଣ୍ଣ କରାଯାଏ ।

ଚାପବିନ୍ୟାସ : ଅକ୍ଟୋବର ମାସର ସମଚାପରେଖାବିତରଣ ସୂଚକ ମାନଚିତ୍ରରୁ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟଜନକ ଭାବରେ ଚାପସମତା ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏହି ଚାପ ୨୯.୯"ରୁ ସାମାନ୍ୟ କମ୍ ବା ବେଶୀ ଥାଏ । ଏହି ସମୟରେ ବଙ୍ଗୋପସାଗରରେ ଲଘୁଚାପ ଅଞ୍ଚଳ (୨୯.୮୫" ଚାପ) ଏବଂ ପେଶୱାର, ରାଜପୁତାନା ଓ ଖାନ୍ଦେଶରେ ଗୁରୁଚାପ ଅଞ୍ଚଳ

(୨୯.୯"ସ୍ପଷ୍ଟ) ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏଥିରୁ ଗ୍ରୀଷ୍ମଅବଦମ୍ପ ଅତି ରହିଥିବା ହେତୁ କ୍ଷୀଣବାୟୁ ନିମ୍ନଚାପତା-ଗୁଣର ସୂଚନା ମିଳେ । ଏହି ସମୟରେ ବଙ୍ଗୋପସାଗରରେ ପ୍ରଳୟଙ୍କରୀ ବାତ୍ୟା ଉତ୍ପତ୍ତିଲାଭ କରି ଉପକୂଳରେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ ଏବଂ ସାଙ୍ଘାତିକ କ୍ଷତି କରେ । ବର୍ଷାର ସମସ୍ତ ଅତିବାହିତ ହେବାସଙ୍ଗେ ନିମ୍ନଚାପତା ଦକ୍ଷିଣ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହୁଏ ଏବଂ ବାତ୍ୟାର ଉତ୍ପତ୍ତିସ୍ଥଳ ସେହି ଅନୁପାତରେ ଦକ୍ଷିଣଦିଗକୁ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହୁଏ । ଏହି ବାତ୍ୟା ସବୁ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳର ଘୂର୍ଣ୍ଣନ ତ୍ୟାଗୁଣ ଗ୍ରହଣ କରି ଏକ 'ପୁନର୍ବକ୍ର'-ପଥ ଅନୁସରଣ କରେ । ଏହା ପ୍ରଥମେ ପଶ୍ଚିମ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଏବଂ ପରେ ଉତ୍ତର ଏବଂ ଉତ୍ତର ପୂର୍ବଦିଗକୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏହି ସମୟରେ ବାତ୍ୟାପ୍ରବାହ ଅତି ସାଧାରଣ; ମାତ୍ର ସୁଖର ବିଷୟ ଯେ ଅତି ସାଙ୍ଘାତିକ ବାତ୍ୟାସଂଖ୍ୟା ଏଠାରେ କମ୍ । ସାଗରରେ ଉଚ୍ଚ ଜୁଆର ଥିବାବେଳେ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବାତ୍ୟା ପ୍ରବାହିତ ହେଲେ ଅବସ୍ଥା ଅତି ମାରାତ୍ମକ ହୁଏ । ଏହି ପରିସ୍ଥିତିରେ ସାଗରଜଳ ଉପକୂଳରେ ଜମାହୋଇ ନିମ୍ନଭୂମିକୁ ଜଳମଗ୍ନ କରାଏ । କେବଳ ବନ୍ୟାରେ ୧୦୦,୦୦୦ ଲୋକ ପ୍ରାଣ ହରାଇଥାଆନ୍ତି. ଏହି ବନ୍ୟାପରେ ହେଉଥିବା ରୋଗ ଜନିତ ଅବସ୍ଥା ଆହୁରି ଅଧିକ କ୍ଷତିକାରକ ହୁଏ ।

ଭାରତରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ : ଭାରତର ବୃଷ୍ଟିପାତ ସାଧାରଣ ଭାବରେ ବିଶ୍ଳେଷଣ କଲେ ଜଣାଯାଏ ଯେ ପାର୍ବତୀୟ ବୃଷ୍ଟିପାତରୁ ଅଧିକ ଜଳ ମିଳିଥାଏ । ବାତ୍ୟାଜନିତ ବୃଷ୍ଟିପାତ ସୁଗୁରୁରୂପେ ବିତରିତ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ଏହାର ଆର୍ଥିକ ଗୁରୁତ୍ୱ ଅଧିକ ଅଟେ । ଗାଙ୍ଗେୟ ସମତଳ ଭୂମିର ବୃଷ୍ଟିପାତ, ଦାକ୍ଷିଣାତ୍ୟର ବର୍ଷାକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତ ,ଏବଂ ପଞ୍ଜାବ ତଥା ଉତ୍ତର ପ୍ରଦେଶର ଶୀତକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଉପଯୁକ୍ତ ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ଅଟେ । ବର୍ଷର କୌଣସି ସମୟରେ ଭାରତୀୟ ଉପମହାଦେଶ ବୃଷ୍ଟିହୀନ ନୁହେଁ । ସମସ୍ତ ଉପମହାଦେଶକୁ ବିଚାରକୁ ନେଲେ ଜଣାଯାଏ ଯେ ଜାନୁଆରୀ ଫେବୃଆରୀ ଶୁଷ୍କତମ ମାସ । ଏହି ସମୟରେ ଉତ୍ତର-ପଶ୍ଚିମ ଅଂଶରେ ଅଧିକ ମାତ୍ରାରେ ଏବଂ ଗାଙ୍ଗେୟ ଉପତ୍ୟକାରେ ତଥା ଆସାମରେ କମ ମାତ୍ରାରେ ବାତ୍ୟାଜନିତ ବୃଷ୍ଟି ଲାଭ ହୋଇଥାଏ । ଉପଦ୍ୱୀପର ଦକ୍ଷିଣାଂଶରେ ଏବଂ ଶ୍ରୀ ଲଙ୍କାରେ ବିଷୁବବଳୟ ବୃଷ୍ଟି ମଧ୍ୟ ଲାଭ ହୋଇଥାଏ । । ମାର୍ଚ୍ଚ-ଏପ୍ରିଲ ମେ ମାସରେ ଏକ ଶୁଷ୍କ ତ୍ରିଭୁଜାକାର ଅଞ୍ଚଳ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ : ଏହି ତ୍ରିଭୁଜର ଭୂମିରେ ବମ୍ବେ-କରାଚୀ ଏବଂ ଶୀର୍ଷ ବିନ୍ଦୁରେ ବନାରସ ଅବସ୍ଥିତ । ଉପଦ୍ୱୀପର ପଶ୍ଚିମ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ୧୦"(୨୫.୪ ସେ. ମି.) ଏବଂ ଆସାମ ବାର୍ଷିକ ବୃଷ୍ଟିପାତର ୩୦%ଅଂଶ, ତଡ଼ିତ୍‌ବାତ୍ୟାଜନିତ ବୃଷ୍ଟିପାତରୁ ମିଳିଥାଏ । ବସନ୍ତ ଋତୁରେ ରବି ଫସଲର ଅମଳପରେ ତାପ ଏବଂ ଶୁଷ୍କତା ଅଧିକାଂଶ ଜମିକୁ ପଡ଼ିଆ ରଖେ । ଏ ସମୟରେ ଜମି ଚାଷପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ କରିବା ପାଇଁ ଚରକଯନ୍ତ୍ରଚାଳିତ ହଳ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଉପଯୋଗୀ ଅଟେ । ବର୍ଷା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରି ଏହି କାଳରେ ଆସାମ ଏବଂ ବଙ୍ଗଳାରେ ଧାନ ଏବଂ ଝୋଟ ଚାଷ କରାଯାଏ । ଜୁନ୍‌ରୁ ଅକ୍ଟୋବର ମାସମଧ୍ୟରେ ସର୍ବାଧିକ ବର୍ଷା ହୁଏ; ମାତ୍ର ଅନ୍ୟାନ୍ୟ

ଅଞ୍ଚଳ ଅପେକ୍ଷା ଉତ୍ତର ପଶ୍ଚିମ ଅଞ୍ଚଳରେ କମ୍ ବୃଷ୍ଟିପାତ ମିଳେ । ଏହି ଋତୁ ହେଉଛି ଭାରତରେ ମୁଖ୍ୟ ଉଦ୍ଭିଦ ଫସଲ ବୃଦ୍ଧିକାଳ । ଏହା ପୂର୍ବରୁ ଭୂପୃଷ୍ଠ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳର ଶୁଷ୍କତା ଦ୍ୱାରା ପରିଷ୍କାର ହୋଇଥାଏ; ମୌସୁମୀ ଦ୍ୱାରା ଏ ସମୟରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ । ଏଣୁ ଧାନ, ମିଲେଟ୍, ମକା, କପା, ଏବଂ ତୈଳବୀଜ ମୃତ୍ତିକା ଓ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅନୁସାରେ ଉତ୍ତମରୂପେ ଚାଷ କରାଯାଏ । ଏ ସବୁ ହେଲା ଖରିଫ୍ ଫସଲ; ମୌସୁମୀ ବୃଷ୍ଟିଜଳରେ ବଢ଼ି ଏବଂ ପରେ ପରେ ଆସୁଥିବା ଶୁଷ୍କ ଖରାଟିଆ ପାଗରେ ପାଚି ଅମଳ ହୁଏ । ନଭେମ୍ବର ଡିସେମ୍ବର ମାସରେ ବଙ୍ଗୋପସାଗର କୂଳରେ ସବୁଠି ସାମାନ୍ୟ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ ମାତ୍ର କର୍ଣ୍ଣାଟକ ଉପକୂଳ ଏବଂ ସିଂହଳରେ ୧୫" (୩୮. ୧୦ ସେ. ମି.) ରୁ ଅଧିକ ବୃଷ୍ଟି ମିଳେ । ଏହା ଏକ ଉପଯୁକ୍ତ ଅଞ୍ଚଳ; ଯଥେଷ୍ଟ ମାତ୍ରାରେ ସୁବିତରିତ ଜଳ ପ୍ରଚୁର ପରିମାଣର ଫସଲ ଦିଏ ।

ଆବସିନିଆ ସୋମାଲିଲାଣ୍ଡ, ୟେମେନ : ପୂର୍ବ ପୃଷ୍ଠାର ବର୍ଣ୍ଣନାରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ଭାରତ ଉପମହାଦେଶରେ ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଜଳବାୟୁ ବିଭାଗ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏଥିରେ ଆବଶ୍ୟକୀୟ ସମସ୍ତ ଅବସ୍ଥା ଓ ଉପାଦାନ ଦୃଷ୍ଟିଗୋଚର ହୁଏ । ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ମୌସୁମୀ ବାୟୁର ପଶ୍ଚିମ ପାର୍ଶ୍ୱ ପୂର୍ବଆଫ୍ରିକାର (ଆବିସିନିଆ, ସୋମାଲିଲାଣ୍ଡ ଏବଂ ୟେମେନ୍ ର) ଜଳବାୟୁରେ ପରିଣତ ହୁଏ । (ଏ ପୁସ୍ତକର ପୃ ୧୧୧ ଦେଖନ୍ତୁ ।) ଏହି ବାୟୁ ସ୍ରୋତର ପୂର୍ବର ଗତିପଥ ପରୀକ୍ଷା କରି ଆମ୍ଭେମାନେ ଭାରତୀୟ ଜଳବାୟୁର କେତେକ ଆବଶ୍ୟକୀୟ ଏବଂ ଚିନ୍ତା ଉଦ୍ଦୀପକ ବିଷୟର ସୂଚନା ପାଉ । ଏହି ଜ୍ଞାନ ଦୀର୍ଘ କାଳର ଜଳବାୟୁର ପୂର୍ବ ସୂଚନା ଦେବା ନିମନ୍ତେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ । ଜୁଲାଇ ମାସରି ଚାପମାନଚିତ୍ରରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ଭାରତୀୟ ଲଘୁଚାପପ୍ରଥା ପଶ୍ଚିମ ଦିଗରେ ନୀଳନଦୀ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିସ୍ତୃତ ଥାଏ । ଏଠାରେ ବାୟୁ ସାଧାରଣତଃ ଉତ୍ତର କିମ୍ବା ଉତ୍ତରପୂର୍ବୀ ଅଟେ । ଲଘୁଚାପକ୍ଷେତ୍ରର ଦକ୍ଷିଣ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଦକ୍ଷିଣପଶ୍ଚିମା ମୌସୁମୀ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏହା ହେଉଛି ଦ.ପୂ. ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁର ଅଳଗା ଅଂଶ ମାତ୍ର । ସୋମାଲିଲାଣ୍ଡରେ (ଏ ପୁସ୍ତକର ପୃ ୧୩୦ ଦେଖନ୍ତୁ ।) ମୁଖ୍ୟତଃ ବାୟୁର ଶୁଷ୍କତା ହେତୁ ଏହା ବୃଷ୍ଟି କରାଏ ନାହିଁ । ମାତ୍ର ଏହି ଶୁଷ୍କ ବାୟୁ ଭୟଙ୍କର ତୋଫାନ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଏହା ମନୁଷ୍ୟ ଏବଂ ଜନ୍ତୁମାନଙ୍କୁ ହଇରାଣ କରାଏ ଏବଂ ଏପରିକି ମଶା ମାନଙ୍କୁ ମାରି ପକାଏ । ସ୍ଥଳଭାଗ ଉପରୁ ଏହା ପ୍ରବାହିତ ହେଲାବେଳେ ଆରବସାଗର ଅତ୍ୟନ୍ତ ଭୟଙ୍କର ବାତ୍ୟାଯୁକ୍ତ ହୁଏ; ପରିଣାମରେ ଦେଶୀ ଜାହାଜର ଚଳାଚଳ ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଏ । ଏହାକୁ "ବାନ୍ ହୁଡ଼ାନ" ବା 'ସମୁଦ୍ର ବନ୍ଦ' ଋତୁ କୁହାଯାଏ । ଉ.ପ. ମୌସୁମୀ ଋତୁ (ନଭେମ୍ବରରୁ ମାର୍ଚ୍ଚକୁ) 'ବାନ୍ ଫୂରାନ' ବା 'ସାଗର ମୁକ୍ତ ଋତୁ' କୁହାଯାଏ । କଫିଉତ୍ପାଦନକାରୀ ୟେମେନ୍ ରେ ପର୍ବତଶ୍ରେଣୀ ବାୟୁ ପ୍ରବାହକୁ ବାଧା ଦିଏ । ଏଠି ୨୦" (୫୦ ସେ. ମି) ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମୂଲ୍ୟବାନ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ । ଆରବୀୟ ଦେଶର ଅବଶିଷ୍ଟ ଅଂଶ, ପାରସ୍ୟ ଏବଂ

ବେଳୁଚ ସ୍ଥାନ ଏହି ବାୟୁସ୍ରୋତ ପ୍ରଭାବର ବାହାରେ ରହେ। (ଏ ପୁସ୍ତକର ୧୫୦ ପୃ ଦେଖନ୍ତୁ।) ଏପରି ବାୟୁ ସ୍ରୋତର ଅନ୍ୟ ଏକ ଅଂଶ ଆବିସିନିଆର ମାଳଭୂମିରେ ୩୦" ବା ୪୦" (୭୫ ବା ୧୦୦ ସେ ମି ବୃଷ୍ଟିପାତ କରାଏ।

ମୌସୁମୀ ବର୍ଷା ସୂଚନା : ଦକ୍ଷିଣ ପୂର୍ବ ବାଣିଜ୍ୟ ବାୟୁ, ଆବିସିନିଆ ମୌସୁମୀ ସ୍ରୋତ ଏବଂ ଭାରତୀୟ ମୌସୁମୀ ସ୍ରୋତ ସବୁ ସେହି ବିଶାଳ ବାୟୁ ସ୍ରୋତର ଅଂଶ ମାତ୍ର। ଏବରୁ ମଧ୍ୟ ବୃଦ୍ଧି ଏବଂ ହ୍ରାସ ପାଏ। ଏଣୁ ଏହି ବାୟୁ ସ୍ରୋତର ଉପୃତ୍ତି ବିଷୟର ବିଶ୍ଳେଷଣ ଏବଂ ଅନୁସନ୍ଧାନ କଲେ ଭାରତରେ ଏବଂ ଆବିସିନିଆରେ ମୌସୁମୀ ବୃଷ୍ଟିପାତର ପୂର୍ବ ସୂଚନା ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଅନେକ ବିଶେଷ ଜ୍ଞାନ ମିଳିପାରିବ। (ଆବିସିନିଆର ମୌସୁମୀ ଇଜିପ୍ଟର କୃଷି ନିମନ୍ତେ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଟେ।) ଏ ବାୟୁ ପ୍ରବାହର କ୍ଷୀଣତାର କାରଣ ଅନେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଜଣା ନ ଥାଏ। ଏହି କ୍ଷୀଣ ବାୟୁ ପୂର୍ବ ଆଫ୍ରିକା ଏବଂ ଭାରତରେ ଅନାବୃଷ୍ଟି ଏବଂ ଦୁର୍ଭିକ୍ଷ ସୃଷ୍ଟି କରିବ ଏବଂ ନୀଳନଦୀରେ ଲଘୁ ବନ୍ୟା ଆଣିବ। ଏ ସବୁର ପରିଣାମ ଭୟଙ୍କର ହୁଏ। ଏ ସବୁର ପରସ୍ପରସମ୍ବନ୍ଧ କେତେ ଘନିଷ୍ଠ ତାହା ନିମ୍ନରେ ଅନ୍ତଃସମ୍ପର୍କ ସୂଚକ ଟେବୁଲରୁ ଜଣାପଡ଼ିବ।

ଟେବୁଲ (୧)

ବର୍ଷ	ନୀଳନଦୀ ବନ୍ୟା	ବୃଷ୍ଟିପାତ ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳତା		
		ଭାରତ, ବାଙ୍ଗଲାଦେଶ, ପାକିସ୍ଥାନ	ବ୍ରହ୍ମଦେଶ	ଉ. ପ. ପାକିସ୍ଥାନ
୧୮୯୧	ସ୍ୱାଭାବିକର ତଳେ	—୩.୫୪	+୨.୪୮	— ୨.୩୨
୧୮୯୨	ସ୍ୱାଭାବିକର ଉପରେ	+୫.୦୯	−୭.୨୮	+୭.୮୮
୧୮୯୩	ଉଚ୍ଚ	+୯.୦୭	+୭.୦୪	+୭.୫୩
୧୮୯୪	ଉଚ୍ଚ	+୬.୪୭	+୧୧.୪୭	+୮.୮୪
୧୮୮୫	ସ୍ୱାଭାବିକ	—୨.୧୯	—୧୧.୬୩	—୫.୨୦
୧୮୯୬	ସ୍ୱାଭାବିକର ତଳେ	—୪.୮୩	+୩.୭୯	—୨.୮୭
୧୮୯୭	ସ୍ୱାଭାବିକ	− ୦.୧୫	− ୦.୧୩	—୨.୦୩
୧୮୯୮	ସ୍ୱାଭାବିକ	+ ୦.୪୩	+ ୦.୪୦	—୨.୮୮
୧୮୯୯	ସ୍ୱାଭାବିକର ବିଶେଷ ତଳେ	—୧୧.୧୪	+୬.୩୩	− ୧୫.୫୬
୧୯୦୦	ସ୍ୱାଭାବିକର ଉପରେ	—୦.୫୭	− ୦.୯୧	—୧.୦୮
୧୯୦୧	ସ୍ୱାଭାବିକର ଉପରେ	—୪.୧୩	+ ୦.୦୭	—୮.୧୮
୧୯୦୨	ସ୍ୱାଭାବିକର ତଳେ	−୨.୦୫	−୭.୨୧	−୫.୧୭

(୧) Imperial Gazetteer of India Vol I, P. 128.

ଉକ୍ତ ଟେବୁଲରୁ ଜଣାପିବ ଯେ ବ୍ରହ୍ମଦେଶର ଅବସ୍ଥା ଭାରତୀୟ ଉପମହାଦେଶ ବିଶେଷତଃ ଉ.ପ. ଅଂଶର ଅବସ୍ଥାଠାରୁ ପୃଥକ୍ । ଏହି ପାର୍ଥକ୍ୟର କାରଣ ବିଶେଷଭାବରେ ଜଣା ନ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ପାଣିପାଗର ଭାବୀ ସୂଚନାନିମନ୍ତେ ବିଶେଷ ମୂଲ୍ୟବାନ ଅଟେ । ଅନେକ ବର୍ଷର ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ମାଉରିସିୟସ୍ ଲଘୁଚାପ ଦ୍ୱାରା ସୂଚୀତ ଭାରତୀୟ ମହାସାଗରର ମେ ମାସର ଲଘୁଚାପ ଭାରତ ଉପମହାଦେଶରେ ଅନାବୃଷ୍ଟି କରାଏ । ପ୍ରଥମେ ଏହା ଅବାସ୍ତବ ଜଣାଯାଏ । କାରଣ ଏଠାରେ ଲଘୁଚାପ ରହିଲେ ଚାପଅବକ୍ରମ ତୀବ୍ର କରିବ ଏବଂ ମୌସୁମୀକୁ ଶକ୍ତିଶାଳୀ କରିବ । ଅଭିଜ୍ଞତାରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ, ଏଠାର ଲଘୁଚାପ ଭାରତୀୟ ଲଘୁଚାପସହିତ ମେଳ ଖାଏ; ଏଣୁ ମୌସୁମୀକୁ କମ୍ ପରିମାଣରେ ଆକର୍ଷିତ କରେ ।

ପୁନଶ୍ଚ ଦେଖାଯାଇଅଛି ଯେ ପୂର୍ବ ଆଫ୍ରିକା ଏବଂ ଜାଞ୍ଜିବାର ଅଞ୍ଚଳରେ ଏପ୍ରିଲ ଓ ମେ ମାସରେ ହେଉଥିବା ନ୍ୟୁନ ବୃଷ୍ଟିପାତ କ୍ଷୀଣ ମୌସୁମୀର ପୂର୍ବ ସୂଚନା ଅଟେ । ଏହା ନିରକ୍ଷୀୟ ନିମ୍ନଚାପର ସମ୍ବାହକସ୍ରୋତଜନିତ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅଟେ ଓ ମୌସୁମୀର ପରିବର୍ତ୍ତନକାଳରେ ହୋଇଥାଏ । ଏହା ନିମ୍ନଚାପବଳୟସହିତ ସଶ୍ଳିଷ୍ଟ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ଆରୋହଣହେତୁ ହୋଇଥାଏ । ନିମ୍ନଚାପବଳୟ ଲୋପ ହେଲାପରେ ଭାରତୀୟ ମହାଦେଶରେ ନୂତନ ମୌସୁମୀ ଆସି ପହଞ୍ଚେ । (ଏ ପୁସ୍ତକର ପୃ ୧୪୫ ଦେଖନ୍ତୁ ।) ଏହି ନିମ୍ନଚାପ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ନ ହେବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମୌସୁମୀ ବିଳମ୍ବିତ ହେବ । ଅନ୍ୟ କଥାରେ ନିରକ୍ଷୀୟବଳୟ ଦ. ପ. ବାଣିଜ୍ୟପବନର ପଥେ ଏବଂ ଭାରତୀୟ ନିମ୍ନଚାପ କେନ୍ଦ୍ରରେ ଏହା ପହଞ୍ଚିବାନିମନ୍ତେ ବାରଣ କରେ ।

ଇଣ୍ଡୋଚୀନ ଉପଦ୍ୱୀପ ଏବଂ ଫିଲିପାଇନ୍ : ଭାରତୀୟ ଉପଦ୍ୱୀପର ଅବସ୍ଥିତି ସହିତ ଇଣ୍ଡୋଚିନ ଉପଦ୍ୱୀପର ଅବସ୍ଥିତିର ଅନେକ ସାମଞ୍ଜସ୍ୟ ରହିଅଛି । ଏଣୁ ଉଭୟ ଅଞ୍ଚଳର ଜଳବାୟୁରେ ବହୁ ସମତା ରହିଅଛି । ଏହାର ପଶ୍ଚିମ ଉପକୂଳ ଏବଂ ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଅଂଶ ଦ. ପ. ମୌସୁମୀ ବାୟୁରୁ ପ୍ରଚୁର ବୃଷ୍ଟି ପାଏ । ମୌସୁମୀ ସ୍ରୋତ ମାଳୟ ଉପଦ୍ୱୀପ ଅତିକ୍ରମ କଲାବେଳେ ବହୁ ପରିମାଣର ବୃଷ୍ଟି କରାଇଥାଏ । ଶ୍ୟାମ ଉପସାଗର ସେହି ପରିମାଣର ଜଳବାୟୁ ଯୋଗାଇଦେବା ନିମନ୍ତେ ବିଶେଷ ପ୍ରଶସ୍ତ ନୁହେଁ । ଏଣୁ ଭାରତୀୟ ଉପଦ୍ୱୀପରେ ହେଉଥିବା ଭଳି ବୃଷ୍ଟିପାତପରି ଏଠାରେ ବୃଷ୍ଟି ପରିମାଣ ବିଶେଷ ନୁହେଁ । ପକ୍ଷାନ୍ତରେ ଉପକୂଳର ଭୂପ୍ରକୃତି ବୃଷ୍ଟି ନିମନ୍ତେ ଅଧିକ ଅନୁକୂଳ; ଏଣୁ ଏଠାରେ ବୃଷ୍ଟି ସୁଷମ ଭାବରେ ବଣ୍ଟନ ହୁଏ । ଶ୍ୟାମ ଦେଶର ପଶ୍ଚିମ ଉପକୂଳର କାମ୍ବୋଡ଼ିଆ ଉପସାଗରଠାରୁ ବ୍ୟାଙ୍ଗକକ୍ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅଂଶରେ ଜୁଲାଇ ମାସରେ ୧୦" ରୁ ୧୨" (୨୫.୪ ରୁ ୩୦.୪ ସେ. ମି.) ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇଥାଏ । ମାଲବାର ଉପକୂଳରେ ଏହି ସମୟରେ ୧୬" (୪୦ ସେ. ମି.) ରୁ ଅଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇଥାଏ । ଇଣ୍ଡୋଚିନ୍‌ର ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହି ସମୟରେ ୮" (୨୦ ସେ. ମି.) ବର୍ଷା

ହେଲେହେଲେ ଭାରତରେ ପଶ୍ଚିମଘାଟ ପର୍ବତମାଳା ଜଳ ବିଭାଜକଠାରୁ ଅନତି ଦୂରରେ ୪" (୧୦ ସେ.ମି) ସମବୃଷ୍ଟିପାତରେଖା ରହିଥାଏ ।

ଆନାମଉପକୂଳ ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟତ୍ର ଶୁଷ୍କ ଋତୁ ହେଉଛି ଉ. ପୂ. ମୌସୁମୀପ୍ରବାହ କାଳ । ଶୁଷ୍କ ଋତୁ ଉତ୍ତର ଅଂଶରେ ଦୀର୍ଘତମ ଅଟେ । ଏଠାରେ ବୃଷ୍ଟି ବିଳମ୍ବରେ ଆରମ୍ଭ ହୁଏ ଏବଂ ଶୀଘ୍ର ଶେଷ ହୁଏ । କାମ୍ବୋଡିଆରେ ବର୍ଷର ମାତ୍ର ୨ ବା ୩ ମାସରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ୧ ଇଞ୍ଚ (୨.୫ ସେ. ମି.) ରୁ କମ୍ ଅଟେ । ଏହା ଘନ ଜଙ୍ଗଲଅଞ୍ଚଳ ଅଟେ । ଥାଇଲଣ୍ଡର ଅଭ୍ୟନ୍ତରରେ ଶୁଷ୍କ କାଳ ୫/୬ ମାସ ଅଟେ ; ଏଣୁ ଏହି ଅଞ୍ଚଳ ତୃଣଭୂମି ଅଟେ ।

ଉ. ପୂ. ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁର ପ୍ରବାହପଥସହିତ ଆନାମ ଉପକୂଳ ସମକୋଣ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଉପକୂଳକୁ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ବାୟୁସହିତ ବୃଷ୍ଟିପାତଗୁଣ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବରେ ସର୍ମ୍ପକ୍ତ ନୁହେଁ । କାରଣ ଜାନୁଆରି ମାସରେ ମୌସୁମୀ ସର୍ବାଧିକ ଶକ୍ତି ସହିତ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ; ମାତ୍ର ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅକ୍ଟୋବର-ନଭେମ୍ବର ମାସରେ ହୋଇଥାଏ । ସମାନ ଅବସ୍ଥାନ ଅଧିକାର କରୁଥିବା କର୍ଣ୍ଣାଟକଉପକୂଳ ସହିତ ତୁଳନା କଲେ ଜଣାଯାଏ ଯେ କର୍ଣ୍ଣାଟକଉପକୂଳରେ ଲଘୁଚାପ କ୍ଷେତ୍ରର ପ୍ରତ୍ୟାବର୍ତ୍ତନସହିତ ସର୍ମ୍ପକ୍ତ ବାତ୍ୟାରୁ ବିଶେଷ ବୃଷ୍ଟିପାତ ମିଳିଥାଏ । ଏତଦ୍ ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟ ଦୁଇଟି ଶକ୍ତି ମଧ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଥାଏ । (୧) ସାଗରର ଉପରିଭାଗ ଅଧିକ ତାପମ୍ୟୁକ୍ତ ଏଣୁ ଅଧିକ ଆର୍ଦ୍ରତାଯୁକ୍ତ ବାୟୁ ; (୨) ଟାଇଫୁନ୍ ପ୍ରବାହ । ଟାଇଫୁନ ପ୍ରବାହପଥରେ ରହିଥିବା ଫିଲିପାଇନ୍ ଦ୍ୱୀପରେ ଟାଇଫୁନ୍‌ର ସର୍ବାଧିକ ତୀବ୍ରତା ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏ ସବୁ ସେପଟେମ୍ବର ଏବଂ ନଭେମ୍ବର ମାସରେ ମୌସୁମୀ ପ୍ରବାହର ପରିବର୍ତ୍ତନ କାଳରେ ସର୍ବାଧିକ ସଂଖ୍ୟାରେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ବାୟୁର ଉତ୍ଥିତ ସ୍ଥାନରେ ଏହି ଦ୍ୱାରା ଶରତକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଯଥେଷ୍ଟ ମାତ୍ରାରେ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଥାଏ । (ଏ ପୁସ୍ତକର ୧୬. ଦେଖନ୍ତୁ ।) ଦୂର ପଶ୍ଚାତ୍ ଦେଶରେ ପର୍ବତମାଳା ଥିବା ହେତୁରୁ ମାଦ୍ରାଜ ବୃଷ୍ଟିପାତ (୫୦" ବା ୧୨୭ ସେ. ମି.)ର ଦୁଇଗୁଣ ୧୦୨" ବୃଷ୍ଟିପାତ (୨୫୯.୦୮ ସେ. ମି., ଏଠାରେ ହୋଇଥାଏ ।

ଟଙ୍କିଙ୍ଗ ଉପସାଗରଠାରେ ଉପକୂଳରେଖା ବିଶେଷ ଭାବରେ ବକ୍ର । ଏହି ଅଂଶ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ମୌସୁମୀପଥସହିତ ସମକୋଣ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଏଣୁ ଏଠାରେ ମେ'ରୁ ଅକ୍ଟୋବର ମଧ୍ୟରେ ବୃଷ୍ଟିକାଳ ଉପଲବ୍ଧ ହୁଏ ଏବଂ ଜୁଲାଇ ମାସରେ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏହିଠାରୁ ଉତ୍ତର ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଥିବା ସ୍ଥାନର ଜଳବାୟୁରେ ବିଶେଷତଃ ଶୀତକାଳରେ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ମହାଦେଶୀୟ ଗୁଣ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏଠାରେ ମହାଦେଶୀୟ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାପ୍ରଭାବ ମଧ୍ୟ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ହାନୋଇରେ ହାରାହାରି ତାପ ପରିସର ୨୨° ଫା. ସର୍ବାଧିକ ୧୦୦° ଫା (୩୭.୭° ସେ.) ଏବଂ ସର୍ବନିମ୍ନ ତାପ ୪୦ ଫା.

(୪.୪° ସେ.) ଅଟେ । କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ଆନ୍ତ୍ରମଅପେକ୍ଷା ଏହି ଅଂଶ ଉପକ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ଚିନ୍‌ସହିତ ସାମଞ୍ଜସ୍ୟ ଦର୍ଶାଏ; ଏଣୁ ତାର ଶିରୋନାମା ତଳେ ଅଧିକ ଉପଯୁକ୍ତ ଭାବରେ ଆଲୋଚିତ ହେବ ।



ଚିତ୍ର ୫୭ : ହୁଇ ଏବଂ ମାନ୍ଦ୍ରାଜରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ।

ମକରକ୍ରାନ୍ତିର ଉତ୍ତରରେ ଥିବା ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆର ଅଂଶ : ବିଷୁବ ରେଖାର ଅପରପାର୍ଶ୍ୱରେ ଅବସ୍ଥିତ ଏସିଆ ମହାଦେଶସହିତ ତୁଳନାତ୍ମକ ଭାବରେ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ ମହାଦେଶୀୟ ଦ୍ୱୀପ ଅବସ୍ଥିତ । ଏହାର ମୌସୁମୀ ଏସିଆ ମୌସୁମୀର ଅନୁପୂରକ ଅଟେ । ଏହି ଦକ୍ଷିଣ ମହାଦେଶର ଆୟତନ କ୍ଷୁଦ୍ର ହୋଇଥିବା ହେତୁ ଏଠାର ମୌସୁମୀ ଅତି ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ବିକଶିତ ନୁହେଁ । ତଥାପି ମଧ୍ୟ ମକରକ୍ରାନ୍ତିର ଉତ୍ତରରେ ଥିବା ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆର ଅଂଶ ମୁଖ୍ୟତଃ ମୌସୁମୀୟ ଅଟେ, ଭାରତୀୟ ମୌସୁମୀସହିତ ଏହାର ନିମ୍ନଲିଖିତ ସାମଞ୍ଜସ୍ୟ ରହିଅଛି ।

(୧) ଋତୁକାଳୀନ ବାୟୁ ପ୍ରତ୍ୟାବର୍ତ୍ତନ ।

(୨) ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଚିହ୍ନିତ ଶୁଷ୍କ ଏବଂ ଆର୍ଦ୍ରକାଳ; କେତେକ ଉପକୂଳରେ ଅବସ୍ଥିତିର ସୁବିଧାହେତୁ ଉଭୟ ଋତୁରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ମିଳିବା ଏକ ବ୍ୟତିକ୍ରମ ଅଟେ ।

(୩) ମୌସୁମୀ ପ୍ରବାହର କେନ୍ଦ୍ରପାର୍ଶ୍ୱକୁ ବୃଷ୍ଟିପାତ କ୍ରମଶଃ ହ୍ରାସ ପାଏ । ଉଭୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳର ବାହାରେ ଏହି ମୌସୁମୀ କେନ୍ଦ୍ର ଅବସ୍ଥିତ ଅଟେ । ଏହି ଦୁଇ ସ୍ଥାନରେ ସର୍ବାଧିକ ସମ୍ମୁଖୀନ ସ୍ରୋତ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ତଥାପି ମଧ୍ୟ ଏହା ଶୁଷ୍କ ଏବଂ ମରୁଭୂମି ଅଟେ ।

ଆକାର, ଆୟତନ, ଅବସ୍ଥିତି ଏବଂ ଭୂପ୍ରକୃତିର ତାରତମ୍ୟହେତୁ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆରେ ନିମ୍ନଲିଖିତ ତାରତମ୍ୟ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ ।

ତାପ (ଫା)

ସ୍ଥାନ ନାମ	ଅଂ	ଦ୍ରାଂ	ଉଚ୍ଚ	ଜା	ଫେ	ମା	ଏ	ମେ	ଜୁ	ଜୁ	ଅ	ସେ	ଅ	ନ	ଡି
ଲାହୋର	୩୧ ଉ	୭୪ ପୂ	୭୦୨	୫୩	୫୭	୬୯	୮୧	୮୯	୯୩	୮୯	୮୭	(୮୫)	୭୭	୬୩	୫୫
ଜୟପୁର	୨୭ ଉ	୭୬ ପୂ	୧୪୩୧	୬୧	୬୫	୭୫	୮୫	୯୨	୯୩	୮୬	୮୪	୮୪	୮୦	୭୦	୬୩
ବମ୍ବେ	୧୯ ଉ	୭୩ ପୂ	୩୭	୭୭	୭୭	୮୦	୮୩	୮୬	୮୪	୮୧	୮୧	୮୧	୮୨	୮୧	୭୭
ଦିଲ୍ଲୀ	୨୯ ଉ	୭୭ ପୂ	୭୧୮	୫୮	୬୨	୭୪	୮୬	୯୨	୯୨	୮୬	୮୫	୮୪	୭୮	୬୭	୬୦
ବନାରସ	୨୫ ଉ	୮୩ ପୂ	୨୬୭	୬୦	୬୫	୭୭	୮୬	୯୧	୮୯	୮୪	୮୩	୮୩	୭୮	୬୮	୬୦
କଲିକତା	୨୩ ଉ	୮୮ ପୂ	୨୧	୬୭	୭୧	୮୦	୮୫	୮୬	୮୫	୮୪	୮୩	୮୩	୮୧	୭୩	୬୭
ଚେରାପୁଞ୍ଜି	୨୫ ଉ	୯୧ ପୂ	୪୩୦୯	୫୩	୫୫	୬୧	୬୪	୬୬	୬୮	୬୯	୬୯	୬୯	୬୬	୬୧	୫୫
ମାନ୍ଦ୍ରାଜ	୧୩ ଉ	୮୦ ପୂ	୨୨	୭୭	୭୮	୮୧	୮୫	୯୦	୯୦	୮୮	୮୭	୮୫	୮୨	୭୯	୭୭
ଆକ୍ୟାବ୍	୨୦ ଉ	୯୩ ପୂ	୨୦	୭୦	୭୩	୭୯	୮୩	୮୪	୮୨	୮୧	୮୧	୮୨	୮୨	୭୮	୭୨
ରେଙ୍ଗୁନ୍	୧୭ଉ	୯୬ପୂ	୧୮	୭୭	୭୯	୮୪	୮୭	୮୪	୮୧	୮୦	୮୦	୮୧	୮୨	୮୦	୭୭
ମାଣ୍ଡାଲେ	୨୨ ଉ	୯୬ପ	୨୫୦	୭୦	୭୫	୮୩	୯୦	୮୯	୮୬	୮୬	୮୬	୮୫	୮୩	୭୭	୭୧
କାଶାଗ୍	୧୨ ଉ	୧୦୯ପ	୧୧	୭୫	୭୭	୭୯	୮୨	୮୩	୮୪	୮୪	୮୪	୮୨	୮୦	୭୮	୭୭

ସ୍ଥାନ ନାମ	ଅ	ଦ୍ରା	ଉ.ପୂ	ଜା	ଫେ	ମା	ଏ	ମେ	ଜୁ	ଜୁ	ଅ	ସେ	ଅ	ନ	ଡି
ମୋଙ୍କାସ୍ଥ	୨୨ଉ.	୧୦୮ପୂ	୨୯	୬୧	୬୧	୬୭	୭୩	୮୦	୮୨	୮୩	୮୩	୮୨	୭୭	୭୦	୬୩
ହଙ୍ଗକଙ୍ଗ୍	୨୨ଉ.	୧୧୫ପୂ	୧୦୮	୬୦	୫୯	୬୩	୭୦	୭୭	୮୧	୮୨	୮୨	୮୧	୭୭	୬୯	୬୩
ମାନିଲା	୧୫ଉ.	୧୨୧ପୂ	୪୭	୭୭	୭୮	୮୦	୮୩	୮୩	୮୨	୮୧	୮୧	୮୦	୮୦	୭୮	୭୭
କୁପାଙ୍ଗ	୧୦ଦ.	୧୨୪ପୂ	୪୮	୭୯	୭୯	୭୯	୭୯	୭୯	୭୮	୭୭	୭୮	୭୯	୮୦	୮୧	୮୧
ଡାରଉଇନ୍	୧୨ଦ.	୧୩୧ପୂ	୯୭	୮୪	୮୩	୮୪	୮୪	୮୨	୭୯	୭୭	୭୯	୮୩	୮୫	୮୬	୮୫
କଲନ୍କୁର	୨୦ଦ.	୧୪୧ପୂ	୬୨୭	୮୭	୮୫	୮୩	୭୮	୭୧	୬୪	୬୧	୬୭	୭୨	୮୩	୮୫	୮୮
ଓଆଣ୍ଡି ହାମ୍	୧୬ଦ.	୧୨୮ପୂ	୨୩	୮୮	୮୮	୮୮	୮୭	୮୨	୭୭	୭୭	୭୯	୮୫	୮୯	୯୦	୯୦
ବ୍ରୁମ୍	୧୮ଦ.	୧୨୨ପୂ	୬୩	୮୭	୮୫	୮୫	୮୩	୭୭	୭୧	୭୦	୭୩	୭୭	୮୧	୮୫	୮୭
କାଇର୍ଣ୍ଣସ୍	୧୬ଦ.	୧୪୬ପୂ	କୂଳ	୮୨	୮୧	୮୦	୭୭	୭୪	୭୧	୭୦	୭୦	୭୩	୭୭	୭୯	୮୧
ସିମଲା	୩୧ଉ.	୭୭ପୂ	୭୨୩୨	୪୨	୪୨	୫୦	୫୯	୬୪	୬୮	୬୫	୬୪	୬୨	୫୮	୫୧	୪୭
ଦାର୍ଜିଲିଂ	୨୭ଉ.	୮୮ପୂ	୭୩୭୬	୪୦	୪୨	୫୦	୫୭	୫୮	୬୦	୬୨	୬୧	୫୯	୫୫	୪୮	୪୨
କୋଡାଇ କନାଲ	୧୦ଉ.	୭୭ପୂ	୭୬୮୮	୫୫	୫୭	୫୯	୬୧	୬୨	୫୯	୫୮	୫୮	୫୮	୫୮	୫୫	୫୫
ଆଡିସ ଆବାବା	୯ଉ.	୩୯ପୂ	୮୦୦୦	୬୦	୬୨	୬୫	୬୪	୬୬	୬୪	୬୨	୬୧	୬୧	୬୧	୫୯	୫୯

ବୃଷ୍ଟି (ଇଞ୍ଚ)

ସ୍ଥାନ ନାମ	ବା	ଘର	ଜା	ଫେ	ମା	ଏ	ମେ	ଜୁ	ଜୁ	ଅ	ସେ	ଅ	ନ	ଡି	ମୋଟ
ଲାହୋର	୨୫	୪୦	୦.୯	୧.୦	୦.୮	୦.୫	୦.୭	୧.୪	୫.୧	୪.୭	୨.୩	୦.୩	୦.୧	୦.୪	୧୮.୧
ଜୟପୁର	୨୮	୩୨	୦.୪	୦.୩	୦.୪	୦.୨	୦.୭	୨.୭	୮.୩	୭.୩	୩.୨	୦.୩	୦.୧	୦.୩	୨୪.୦
ବମ୍ବେ	୮୧	୧୦	୦.୧	୦.୧	—	—	୦.୭	୧୯.୯	୨୪.୦	୧୪.୫	୧୦.୭	୧.୯	୦.୪	—	୭୨.୪
ଦିଲ୍ଲୀ	୨୭	୩୪	୧.୦	୦.୬	୦.୫	୦.୪	୦.୭	୨.୯	୭.୭	୭.୦	୪.୭	୦.୫	୦.୧	୦.୪	୨୭.୨
ବନାରସ	୨୭	୩୧	୦.୭	୦.୬	୦.୪	୦.୨	୦.୬	୪.୮	୧୨.୧	୧୧.୬	୭.୧	୨.୧	୦.୨	୦.୨	୪୦.୭
କଲିକତା	୨୯	୧୯	୦.୪	୧.୦	୧.୪	୨.୨	୫.୭	୧୧.୯	୧୨.୭	୧୩.୪	୧୦.୦	୪.୯	୦.୬	୦.୨	୭୪.୩
ଚେରାପୁଞ୍ଜି	୬୩	୧୬	୦.୭	୨.୩	୧୦.୬	୩୦.୩	୫୦.୯	୧୦୩.୬	୧୦୭.୫	୮୧.୫	୪୯.୪	୧୬.୮	୨.୩	୦.୩	୪୫୬.୩
ମାନ୍ଦ୍ରାଜ	୮୩	୧୪	୧.୧	୦.୩	୦.୩	୦.୬	୧.୮	୨.୦	୩.୮	୪.୫	୪.୯	୧୧.୨	୧୩.୬	୫.୪	୪୯.୫
ଆକ୍ୟାବ୍	୭୯	୧୪	୦.୧	୦.୨	୦.୫	୨.୦	୧୩.୭	୪୯.୪	୫୩.୭	୪୨.୫	୨୪.୬	୧୧.୬	୫.୦	୦.୬	୨୦୩.୮
ରେଙ୍ଗୁନ୍	୮୧	୧୦	୦.୨	୦.୨	୦.୩	୧.୪	୧୨.୧	୧୮.୪	୨୧.୫	୧୯.୬	୧୫.୪	୭.୩	୨.୮	୦.୩	୯୯.୭
ମାଣ୍ଡାଲେ	୮୨	୨୦	୦.୧	୦.୧	୦.୨	୧.୧	୫.୮	୫.୫	୩.୩	୪.୬	୫.୭	୪.୭	୧.୬	୦.୪	୩୫.୧
ନାହାଙ୍ଗ୍	୮୦	୯	୨.୪	୧.୧	୦.୯	୦.୯	୨.୪	୨.୨	୨.୦	୧.୫	୭.୯	୧୦.୬	୧୩.୯	୯.୬	୫୪.୪

ସ୍ଥାନ ନାମ	ବା	ଦେ	ଜା	ଫେ	ମା	ଏ	ମେ	ଜ	ଜୁ	ଅ	ସେ	ଅ	ନ	ଡି	ମୋଟ
ମୋଙ୍ଗାସୁ	୬୩	୨୨	୧.୪	୨.୦	୩.୧	୪.୪	୧୦.୮	୧୬.୯	୨୦.୬	୨୩.୬	୧୨.୦	୫.୪	୩.୧	୧.୪	୧୦୫.୮
ହୁଂ କଂ	୬୨	୨୩	୧.୩	୧.୮	୨.୭	୫.୩	୧୨.୦	୧୫.୮	୧୪.୦	୧୪.୭	୯.୬	୫.୧	୧.୬	୧.୧	୮୫.୧
ମାନିଲା	୮୦	୭	୦.୮	୦.୪	୦.୮	୧.୩	୪.୫	୯.୨	୧୬.୩	୧୭.୦	୧୪.୩	୭.୬	୫.୨	୩.୧	୬୯.୬
କୁପାଙ୍ଗ	୬୯	୪	୧୫.୬	୧୪.୮	୮.୭	୨.୫	୧.୨	୦.୪	୦.୨	୦.୧	—	୦.୮	୩.୪	୧୦.୦	୫୬.୮
ଡାରଉଇନ୍	୮୩	୯	୧୫.୯	୧୨.୯	୧୦.୧	୪.୧	୦.୬	୦.୧	୦.୧	୦.୧	୦.୫	୨.୨	୪.[illegible]	୧୦.୩	୬୧.୮
କଲନ୍‌କୁରି	୬୭	୨.୭	୫.୧	୪.୯	୨.୬	୦.୯	୦.୪	୦.୩	୦.୧	୦.୧	୦.୫	୦.୫	୧.୧	୩.୦	୨୦.୦
ଓ୍ୱିଣ୍ଡ୍ ହାମ୍	୮୫	୧୪	୯.୬	୫.୯	୪.୩	୧.୦	୦.୪	୦.୧	—	—	୦.୧	୦.୫	୨.୨	୪.୨	୨୮.୪
ବ୍ରୁମ୍	୮୦	୭	୭.୨	୭.୧	୩.୮	୧.୪	୦.୭	୧.୦	୦.୨	୦.୨	୦.୧	—	୦.୯	୩.୭	୨୪.୨
କାଇର୍ଣ୍ଣସ	୭୭	୧୨	୧୫.୮	୧୭.୪	୧୬.୭	୧୨.୧	୪.୩	୨.୮	୧.୭	୧.୭	୧.୭	୧.୮	୪.୦	୮.୭	୮୮.୫
ସିମଲା	୫୭	୨୭	୩.୭	୩.୬	୩.୩	୨.୭	୩.୯	୮.୮	୨୧.୧	୨୦.୭	୭.୫	୧.୪	୦.୫	୧.୩	୬୯.୩
ଦାର୍ଜିଲିଂ	୫୩	୨୨	୦.୭	୧.୧	୧.୮	୩.୮	୮.୭	୨୪.୯	୩୨.୩	୨୭.୧	୧୮.୪	୪.୫	୦.୮	୦.୨	୧୨୨.୭
କୋଡାଇ କନାଲ	୫୮	୭	୨.୯	୧.୪	୨.୦	୪.୩	୭.୦	୪.୧	୫.୦	୭.୦	୭.୩	୯.୬	୮.୨	୪.୪	୭୨.୩
ଅହମଦ ଆବାଦ	୭୨	୭	୦.୭	୧.୯	୨.୮	୩.୪	୩.୦	୫.୭	୧୧.୦	୧୨.୧	୭.୭	୦.୮	୦.୫	୦.୨	୪୯.୭

(୧) ବାୟୁ ପ୍ରବାହ କ୍ଷୀଣ, ଏଣୁ ବୃଷ୍ଟିପାତ କମ୍ ଅଟେ ।

(୨) ଏହି ବାୟୁପ୍ରବାହ ପଥର ଅଧିକାଂଶ ଭାଗ ଦ୍ୱୀପମାଳା ଉପରେ ଥାଏ, (ଏହାର ବିପରୀତ ଭାବରେ ଭାରତୀୟ ମୌସୁମୀ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବରେ ଉଷ୍ଣ ମହାସାଗର ଉପରେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ ।)

(୩) ଉତ୍ତର ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ ଏକ ସମତଳଭୂମି: ଏହା ମୃଦୁ ଭାବରେ ଉତ୍ତରପଶ୍ଚିମ ଉପକୂଳକୁ ଢାଲୁ ଅଟେ । ଏଣୁ ପଶ୍ଚିମଘାଟ ପର୍ବତମାଳା ପରି କୌଣସି ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ମୌସୁମୀ ବାୟୁକୁ ମିଳେ ନାହିଁ । ଏଣୁ ପରିଣାମରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପର୍ବତୀୟ ନ ହୋଇ ସମ୍ମୁହିକ ସ୍ରୋତଜନିତ ଅଟେ । ଏଠାରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଏହି ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଅଧିକ ସୁସ୍ପଷ୍ଟରୂପେ ବିତରିତ ହୁଏ ।

ଶୁଷ୍କ ଋତୁର ମଧ୍ୟଭାଗରୁ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆର ମୌସୁମୀ ଜଳବାୟୁର ଅଧ୍ୟୟନ ଆରମ୍ଭ ସୁବିଧାଜନକ ଅଟେ । ଏହାଦ୍ୱାରା ବର୍ଷମଧ୍ୟରେ କ୍ରମାଗତ ଭାବରେ ଆସୁଥିବା ତାପ, ଚାପ ଏବଂ ବାୟୁର ପରିବର୍ତ୍ତନ ସହଜରେ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରିହେବ ।

ଶୁଷ୍କ ଋତୁ : ଜୁଲାଇ ମାସରେ ଭାରତୀୟ ମୌସୁମୀ ତାର ସର୍ବାଧିକ ଶକ୍ତି ପ୍ରକାଶ କରୁଥିବାବେଳେ ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧର ଗୁରୁଚାପ ଶକ୍ତ୍ରୁ ଏସିଆ ମହାଦେଶର ଲଘୁଚାପକେନ୍ଦ୍ରକୁ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଭାବରେ ଚାପଅବକ୍ରମ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ମୌସୁମୀର ଉତ୍ପତ୍ତି ସ୍ଥଳ ଗୁରୁଚାପକେନ୍ଦ୍ରର ଅକ୍ଷ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ ମହାଦେଶରେ କାନ୍ତିବୃତ୍ତର ସାମାନ୍ୟ ଦୂରରେ ପଶ୍ଚିମରୁ ପୂର୍ବକୁ ଅତିକ୍ରମ କରେ । ସର୍ବାଧିକ ବାରୋମିଟର ଚାପ (୩୦°, ୧୫°) ଡାର୍ଲିଂ ବେସିନ୍‌ର ଉପର ଅଂଶରେ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏହି ମହାଦେଶୀୟ ଗୁରୁଚାପରୁ ବାହାରକୁ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ବାୟୁ ବିଶେଷ ଭାବରେ ଶୁଷ୍କ । ମହାଦେଶର ପୂର୍ବ ଉପକୂଳରେ କୁଇନ୍ସଲାଣ୍ଡବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟତ୍ର ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ ନାହିଁ । ଏହି ଉପକୂଳରେ ଦ· ପୂ· ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁ ସାଗରପୃଷ୍ଠରୁ ସ୍ଥଳଭାଗଉପରକୁପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏଠାରେ ମଧ୍ୟ ଶୀତକାଳରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ କମ୍ ଅଟେ । ରକ୍ହାମ୍ପଟନ୍‌ରୁ ଟାଉନ୍ସ୍‌ଭିଲପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଉପକୂଳରେ ଜୁଲାଇ ମାସରେ ୨" (୫ ସେ ମି.) ରୁ କମ୍ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇଥାଏ । ହାଲିଫାକ୍ସ ଉପସାଗରରେ ଉପକୂଳ ରେଖାର ଦିଗ ସାମାନ୍ୟ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୁଏ; ଏଠାରେ ବାୟୁ ଉପକୂଳକୁ ସମକୋଣରେ ଅତିକ୍ରମ କରେ । ଏଣୁ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଗୁରୁ ଅଟେ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତସ୍ୱରୂପ, ହାର୍ବେ କିକ୍‌ରେ ୪" (୧୦ ସେ.ମି.) ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ । ଏହି ଉପକୂଳର କ୍ଷୁଦ୍ର ଅଞ୍ଚଳବ୍ୟତୀତ ମହାଦେଶର ସମସ୍ତ ଅଞ୍ଚଳ ଶୁଷ୍କତାର ଚରମ ଅବସ୍ଥା ଉପଭୋଗ କରୁଥାଏ । ଏହି ସମୟରେ ବାୟୁ ମେଘବିମୁକ୍ତ ଥାଏ ଏବଂ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଭାବରେ ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥାଏ ।

ତାପମାତ୍ରା ବାସ୍ତବରେ ସ୍ଥାନର ଅକ୍ଷାଂଶଦ୍ୱାରା ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହୋଇଥାଏ । ସମତାପ-ରେଖା ପୂର୍ବ-ପଶ୍ଚିମ ଭାବରେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ତାପମାତ୍ରା ଆମ୍ଷ୍ଟ୍ରେମ୍ ଲ୍ୟାଣ୍ଡ ଏବଂ କେପ୍ ଯର୍କରେ ୭୫° ଫା (୨୩.୮°ସେ.) ଏବଂ ମାନ୍ତ୍ରବୃତ୍ତ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ୬୦° ଫା (୧୫.୫ସେ.) ଅଟେ । (ଭାରତର ଶୀତକାଳୀନ ତାପ ସହିତ ତୁଳନା କରନ୍ତୁ ।) ବାୟୁର ଶୁଷ୍କତାହେତୁ ଦୈନିକ ତାପପରିସର ଯଥେଷ୍ଟ ବେଶୀ ଅଟେ । ଏହି ଜଳବାୟୁ ବଳୟର ଦକ୍ଷିଣ ସୀମାରେ ରାତ୍ରିକାଳରେ ତୁଷାର ସାଧାରଣ ଘଟଣା ଅଟେ ।

ଆର୍ଦ୍ର ଋତୁ : ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧକୁ ଆସିବା ପରେ ତାପମାତ୍ରା କ୍ରମାନ୍ୱୟରେ ବୃଦ୍ଧିପାଏ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ସ୍ୱରୂପ ତାପମାତ୍ରା କ୍ଲନ୍କରିରେ ସେପ୍ଟେମ୍ବରରେ ୭୨° ଫା (୨୨.୨°ସେ.), ନଭେମ୍ବରରେ ୮୫° ଫା (୨୯.୪° ସେ.) ଏବଂ ଡିସେମ୍ବରରେ ୮୮° ଫା (୩୧.୧° ସେ. ଅଟେ । ଓଏଣ୍ଡହାମରେ ନଭେମ୍ବର ଓ ଡିସେମ୍ବର ମାସରେ ତାପମାତ୍ରା ୯୦° ଫା (୩୨.୨° ସେ.) ଅଟେ । ଏହି ସମୟରେ ତାପମାତ୍ରା ମହାଦେଶୀୟତାଦ୍ୱାରା ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହୁଏ । ନର୍ଦ୍ଦର୍ଣ୍ଣ ଟେରିଟୋରିର ମଧ୍ୟାଂଶରେ ସମତାପରେଖା ବିଶେଷ କୁଟିଳ ଭାବରେ ଅତିକ୍ରମ କରିଥାଏ । (ଭାରତର ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ତାପ ତୁଳନା କରନ୍ତୁ ଓ ଚିତ୍ର ୪୯ ଦେଖନ୍ତୁ ।)

ମହାଦେଶୀୟ ପ୍ରତିବାତ୍ୟା ଏହି ସମୟ ମଧ୍ୟରେ କ୍ଷୀଣ ହୋଇ ନଭେମ୍ବର ସୁଦ୍ଧା ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ନିମ୍ନଚାପରେ ପରିଣତ ହୋଇଥାଏ । ପଶ୍ଚିମ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆର ଉତ୍ତର ଅଂଶରେ ତାପମାତ୍ରା ସର୍ବାଧିକ ଥିବାହେତୁ ଏହି ଅଂଶରେ ନିମ୍ନଚାପକେନ୍ଦ୍ର ବିକାଶଲାଭ କରିଥାଏ । ଏହି ନିମ୍ନଚାପଦ୍ରୋଣୀକୁ ବୃଷ୍ଟିକାରୀ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ; ପରେ ପରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଦକ୍ଷିଣ ଅଂଶକୁ ବିସ୍ତୃତି ଲାଭକରେ । (ଚିତ୍ର ୫୮ ଦେଖନ୍ତୁ ।)

ଭାରତରେ ମୌସୁମୀ ବିସ୍ଫୋରଣ ପରି ଏଠାରେ ହଠାତ୍ ବାୟୁପ୍ରବାହ ଏବଂ ବୃଷ୍ଟିପାତର ଆରମ୍ଭ ନାହିଁ । ଏଠାର ବର୍ଷାକାଳ ଆଗମନ ଆଫ୍ରିକା ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରି-କାରେ ବିଷୁବୀୟ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅଞ୍ଚଳର ବିଶେଷ ଅନୁରୂପ ଅଟେ ।

ଏଠାରେ ମୌସୁମୀ ପ୍ରବାହ ଜାନୁଆରୀ ମାସରେ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଅଟେ । ଏହି ସମୟରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ମକରକ୍ରାନ୍ତିରେଖା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିସ୍ତୃତ ହୁଏ । (ଭାରତୀୟ ଉପମହାଦେଶରେ କର୍କଟରେ ବୃଷ୍ଟିକାରୀ ବାୟୁସ୍ରୋତର ପ୍ରବାହ ତୁଳନା କରନ୍ତୁ ।) ବୃଷ୍ଟିକାଳର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଏବଂ ପ୍ରକୃତ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପରିମାଣ ଉତ୍ତର ଅଂଶରେ ସର୍ବାଧିକ ଅଟେ ଏବଂ ଏହା ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆର ମରୁଭୂମିସୀମାଆଡ଼କୁ କ୍ରମାଗତ ଭାବରେ ହ୍ରାସପାଏ । ଏଠାର ବୃଷ୍ଟିପାତ ମୁଖ୍ୟତଃ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାଜନିତ ଅଟେ । ଏହାସବୁ ଅଗଭୀର ଧୀର ଚଳନଶୀଳ ଅବନମନ

ସହିତ ସଂଶ୍ଳିଷ୍ଟ । ଏଣୁ ଏହି ବୃଷ୍ଟିପାତ ଗାଙ୍ଗେୟ ସମତଳ ଭୂମିର ବୃଷ୍ଟିପାତର ଅନୁରୂପ ଅଟେ । କୁଇନସ୍‌ଲ୍ୟାଣ୍ଡ ଉପକୂଳରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଭୂପ୍ରକୃତ ଜନିତ ଅଟେ; ଏଣୁ ପଶ୍ଚିମ-ଘାଟ ପର୍ବତର ବୃଷ୍ଟିପାତ ସଦୃଶ । ପିଲବାର୍ କ୍ଲନକରି ଲଘୁଚାପ ଦ୍ୱାରା ଆକର୍ଷିତ ବାଣିଜ୍ୟ ବାୟୁ ଏଠାରେ ଅଧିକ ମାତ୍ରାରେ ପୂର୍ବୀ ହୁଏ । ଏଣୁ ତାହା ଉପକୂଳର ପର୍ବତରେ ବାଧା ପାଏ । ଉପକୂଳର କେତେକ ଅଂଶରେ ଜାନୁଆରୀ ମାସରେ ଏହାଦ୍ୱାରା ୧୦" (୨୫ ସେ. ମି) ରୁ ଅଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ । ହାର୍ଭେ ରେଞ୍ଜର ପଶ୍ଚାତ୍ ଭାଗରେ ଆଥେରଟନ୍ ମାଳଭୂମି ଏବଂ ମାଉଣ୍ଟ କାର୍ଟଲ ଫ୍ରି ରହିଅଛି । ଏହି ହେତୁ ଏଠାରେ ଜାନୁଆରୀରେ ୩୦" (୭୬.୨୦ ସେ. ମି.) ଏବଂ ଜାନୁଆରୀରୁ ଏପ୍ରିଲ ମଧ୍ୟରେ ୧୦୦" (୨୫୪ ସେ.ମି.)ରୁ ଅଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇଥାଏ ।



ଚିତ୍ର ୫୮ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆରେ ମୌସୁମୀ ବୃଷ୍ଟିପାତର ଅଗ୍ରଗତି ।

ଆର୍ଦ୍ର ଋତୁରେ ତାପମାତ୍ରା ସର୍ବତ୍ର ୮୦° ଫା (୨୬.୭° ସେ.)ରୁ ଅଧିକ ଥାଏ ଏବଂ ପିଲ୍‌ବାର୍‌ର ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱ ଅଞ୍ଚଳରେ ୯୦° ଫା (୩୨.୨° ସେ.) ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହୁଏ । କାରଣ ପିଲବାର୍‌ରେ ବାୟୁ ନିର୍ମଳ ଓ ଆକାଶ ମେଘମୁକ୍ତ ଥାଏ । ଉତ୍ତର ଅଂଶରେ କେତେକ ମାତ୍ରାରେ ଶୀତଳ ଏବଂ ଆର୍ଦ୍ର ଜଳବାୟୁଯୁକ୍ତ ଅଞ୍ଚଳରେ ତାପ ଅସହ୍ୟ ଅଟେ । ଓଅଇଣ୍ଡହାମର ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱ ବନ୍ଦର ଅଞ୍ଚଳରେ ଜାନୁଆରୀ ମାସରେ ଆର୍ଦ୍ର କନ୍ଦୁକ ଥର୍ମୋମିଟରରେ ତାପମାତ୍ରା ୮୦° ଫା (୨୬.୭° ସେ.) ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । (—ପୃ.ର ନ. ୩ ଚିତ୍ର ଦେଖନ୍ତୁ ।)

କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା : ଉତ୍ତର ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆର ଜଳବାୟୁ ମୁଖ୍ୟତଃ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ । ମୌସୁମୀକାଳୀନ ଲଘୁଚାପ ପିଲବାର ଏବଂ କ୍ଲନ୍‌କରି ଲଘୁଚାପ କେନ୍ଦ୍ରରୁ ଦକ୍ଷିଣ ପୂର୍ବ ଆଡ଼କୁ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ସ୍ତରୀୟ ବାୟୁସ୍ରୋତ ପ୍ରଭାବରେ ପରିଚାଳିତ ହୁଏ । ବୃଷ୍ଟିକାରୀ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ଖୁବ୍ କ୍ୱଚିତ୍ ପଶ୍ଚିମ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆର ଉତ୍ତର ପଶ୍ଚିମ ଉପକୂଳରେ ପୂର୍ବଦିଗର ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ସ୍ତରୀୟ ବାୟୁସ୍ରୋତ ଅନୁସାରେ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇଥାଏ । ସର୍ବଦା ନ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଏକ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଅବନମନଗୁଡ଼ିକ କ୍ଷୀଣତୀବ୍ରତା-ଯୁକ୍ତ ଅଟେ । ଆମେରିକା ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରରେ ପ୍ରବାହିତ ଟର୍ଣ୍ଣାଡୋ ପରି ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା

କେବଳ ବେଳେ ଏଠାରେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏସବୁ ସ୍ଥାନୀୟ ସ୍ୱଭାବରେ ସମ୍ପାଦିତ ହେଉଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଅତି ଘାତକ ଅଟେ । ମୌସୁମୀ ଲଘୁଚାପର କ୍ରମାଗତ ପ୍ରବାହବିଶିଷ୍ଟ ଅଞ୍ଚଳ ବ୍ୟତୀତ ନିମ୍ନଲିଖିତ ଅନ୍ୟ ଦୁଇଟି ଅଞ୍ଚଳରେ ହରିକାନ୍ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ ।

(୧) କ୍ୱୁଇନ୍ସଲାଣ୍ଡ ଉପକୂଳ

(୨) ପଶ୍ଚିମ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆର ଉତ୍ତର ଉପକୂଳ ।

କ୍ୱୁଇନ୍ସଲାଣ୍ଡରେ ପ୍ରବାହିତ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ସୋଲୋମନ ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜର ପାର୍ଶ୍ୱ-ଅଞ୍ଚଳରେ ଉତ୍ପତ୍ତି ଲାଭ କରି ଦକ୍ଷିଣ ପଶ୍ଚିମରେ କ୍ୱୁଇନ୍ସଲାଣ୍ଡ ଉପକୂଳଆଡ଼କୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଉପକୂଳରେ ପହଞ୍ଚିବା ପୂର୍ବରୁ ସାଧାରଣତଃ ଏସବୁ ଦକ୍ଷିଣକୁ ଏବଂ ପରେ ଦକ୍ଷିଣ ପୂର୍ବକୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଉପକୂଳରେ ଅବସ୍ଥିତ ସ୍ଥାନଗୁଡ଼ିକରେ ଏହିସବୁ ବାତ୍ୟାର ବାହ୍ୟସୀମା ବୃଷ୍ଟିପାତ କରାଇଲେ ମଧ୍ୟ ଉପକୂଳରେ ଏସବୁ ପହଞ୍ଚି ଘାତାଘାତକ କ୍ଷତି କରେ ଏବଂ ପ୍ରବଳ ବୃଷ୍ଟିପାତ କରାଏ । ଜୋହାନସବର୍ଗରେ ୨୪ ଘଣ୍ଟା ମଧ୍ୟରେ ୩୬ ଇଞ୍ଚ (୯୧.୪୪ ସେ. ମି.) ଏବଂ ଉପକୂଳ ସ୍ଥାନଗୁଡ଼ିକରେ ୨୦ ଇଞ୍ଚ (୫୦ ସେ.ମି.) ବୃଷ୍ଟିପାତ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୋଇଅଛି ।

ପଶ୍ଚିମ ଉପକୂଳର ହରିକାନ୍‌କୁ ଉଇଲିନ୍ କୁହାଯାଏ । ଏସବୁ ଉତ୍ତରପଶ୍ଚିମ ଉପକୂଳଠାରୁ ଦୂରରେ ଉତ୍ପତ୍ତି ଲାଭ କରି ମୌସୁମୀ-ଲଘୁଚାପ ପରି ଏକ ପଥ ଅନୁସରଣ କରେ । ଏସବୁ ପିଲ୍‌ବରାପାର୍ଶ୍ୱରେ ପୁନର୍ବାର ବକ୍ର ହୋଇ ଅନ୍‌ସ୍ଲୋ ଏବଂ ପୋର୍ଟହେଡ଼ ନଦୀ ମୁହାଣପାର୍ଶ୍ୱରେ ପୁନର୍ବାର ସ୍ଥଳଭାଗର ଅଭ୍ୟନ୍ତରକୁ ଆସେ । ଏହି ପ୍ରବାହପଥ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱପ୍ରବାହ ବାୟୁସ୍ରୋତଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇଥାଏ । ପୁନଶ୍ଚ ଏହା ପଶ୍ଚିମ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆର ବାୟୁସ୍ରୋତର ଉପରେ ଥିବା ଗୁରୁଚାପ ଦ୍ୱାରା ବର୍ଦ୍ଧିତ ଏବଂ ପିଲବରା ଲଘୁଚାପ ଦ୍ୱାରା ଆକର୍ଷିତ ହୋଇଥାଏ । ନର୍ଦ୍ଦମ୍ପ୍ଟନ ଷ୍ଟେସନ ଏବଂ କମ୍ବାଲ୍‌ର ପାର୍ଶ୍ୱଅଞ୍ଚଳରେ ଏହି ପ୍ରଭାବ ହେତୁ ପୂର୍ବୀ ବାୟୁ ଧୀରେ ଉତ୍ତରଆଡ଼କୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏହି ବାତ୍ୟାକେନ୍ଦ୍ର ଉପକୂଳର ସ୍ଥଳଭାଗକୁ ପ୍ରବେଶ କରୁଥିବା ସ୍ଥାନରେ ଘାତାଘାତକ କ୍ଷତି କରେ ଏବଂ ପ୍ରବଳ ବୃଷ୍ଟିପାତ କରାଏ । ଏସବୁ ଥରେ ସାଗରପୃଷ୍ଠରେ ଅର୍ଥାତ୍ ଜଳୀୟବାଷ୍ପର ଉତ୍ସ ପରିତ୍ୟାଗ କଲେ, ତାର କ୍ଷୟକାରୀ ଶକ୍ତି ଦ୍ରୁତ ହାରରେ ହରାଏ ଗ୍ରେଟ୍ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆନ୍ ବାଇଟ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଏହି ବାତ୍ୟାସବୁ ଅତି ମୂଲ୍ୟବାନ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଆଣେ । ଏହି ଉଭୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ବାତ୍ୟାସବୁ ବର୍ଷର ଗ୍ରୀଷ୍ମ ମାସରେ ସୀମିତ । ବାତ୍ୟାର ସର୍ବାଧିକ ତୀବ୍ରତା ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳର ଶେଷ ଭାଗରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ୧୮୭୨ରୁ ୧୯୧୨ ମଧ୍ୟରେ ଏ ବାତ୍ୟାସବୁ ନିମ୍ନମତେ ବଣ୍ଟିତ ହୋଇଥିଲା ।

ଟେବୁଲ ନ.

	ନଭେ	ଡ଼ିସେ	ଜାନୁ	ଫେବ୍	ମାର୍ଚ୍ଚ	ଏପ୍ରିଲ
କ୍ୱିନସଲାଣ୍ଡ	-	—	୬	୨	୮	୧
ପଶ୍ଚିମ ଉପକୂଳ	୧	୩	୯	୫	୭	୭

SUGGESTIONS FOR FURTHER READING

The Climatological Atlas of India, issued by the Indian Meteorological Department under the direction of Sir John Eliot in 1906, is a mine of information on the climates of India. There are good summaries, too, in vol 1 of the *Imperial Gazetteer of India*, the *Oxford Survey of the British Empire*, and the *Geographie Universelle* Tome IX, Asie des Moussons, J. Sion). See also G. C. Simpson, 'The South-west Monsoon', *Q. F. Roy. Met. Soc.*, 1921. A full and readable treatment with many illustrations is H. F. Blandford's *A Practical Guide to the Climates and Weather of India, Ceylon and Burma*, 1889.

For Somaliland and Abyssinia there are good summaries in the *Oxford Survey of the British Empire*, and for Indo-China in the *Geographie Universelle.*

For Australia, in addition to the *Oxford Survey of the British Empire*, see Griffith Taylor's *Australian Meteorology*, 1920, and Hunt, Quayle and Taylor's *Climate and Weather of Australia*, Melbourne, 1913. The rainfall is treated by Wallis in the *Scot. Geog. Mag.*, 1914.

ନବମ ପରିଚ୍ଛେଦ

ପଶ୍ଚିମସୀମାନ୍ତ ଉଷ୍ଣ-ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଜଳବାୟୁ

ଏହି ଜଳବାୟୁ ଅୟନ ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁ ଏବଂ ପଶ୍ଚିମବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ଅଞ୍ଚଳକୁ ପୃଥକ୍ କରୁଥିବା ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ ବିଭିନ୍ନାଭିମୁଖୀ ବାୟୁପ୍ରବାହବଳୟର ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଏହି ଜଳବାୟୁର ଗୁଣ ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ । ବର୍ଷର ଏକ ଅଂଶରେ ଏହା କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ଗୁଣ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ଅଂଶରେ ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ ଗୁଣ,— ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଜଳବାୟୁର ସମଗୁଣ ପ୍ରକାଶ କରେ । ସରଳ ଭାବରେ ପ୍ରକାଶ କରିବାକୁ ଗଲେ ବୁଝାଯିବ ଯେ ଉଷ୍ଣ-ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ (କିମ୍ବା ଉପକ୍ରାନ୍ତ ମଣ୍ଡଳୀୟ) ଜଳବାୟୁ ତାର ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ପାଗଧର୍ମ ପୂର୍ବପାର୍ଶ୍ୱରୁ ଏବଂ ଶୀତକାଳୀନ ପାଗଧର୍ମ ପଶ୍ଚିମ ପାର୍ଶ୍ୱରୁ ଆହରଣ କରିଥାଏ । ଏଣୁ ପଶ୍ଚିମ ସୀମାନ୍ତରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳ ମହାଦେଶୀୟ ଚରମଗୁଣ ସମ୍ପନ୍ନ ମାତ୍ର ପୂର୍ବ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ସାମୁଦ୍ରିକ ଗୁଣସମ୍ପନ୍ନ ଅଟେ । ଏହାର ବିପରୀତ ଭାବରେ ଶୀତକାଳ ପଶ୍ଚିମ ସୀମାନ୍ତରେ ସାମୁଦ୍ରିକ ଗୁଣସମ୍ପନ୍ନ ଏବଂ ପୂର୍ବ ସୀମାନ୍ତରେ ମହାଦେଶୀୟ ଗୁଣସମ୍ପନ୍ନ ଅଟେ । ପଶ୍ଚିମା ବାୟୁର ଆଲୋଡ଼ନ ଏଠାରେ ପୂର୍ବୀ ବାୟୁର ଆଲୋଡ଼ନ ଅପେକ୍ଷା କମ୍ ମାତ୍ରାରେ ସ୍ଥିର ଗୁଣସମ୍ପନ୍ନ ହୋଇଥିବା ହେତୁ ପୂର୍ବ ପାର୍ଶ୍ୱ ମହାଦେଶୀୟ ଗୁଣ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ପଶ୍ଚିମ ସୀମାନ୍ତର ଆଲୋଡ଼ନଗୁଣ ଅପେକ୍ଷା କମ୍ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଅଟେ । ଏହି ଜଳବାୟୁର ଶ୍ରେଣୀବିଭାଗ ନିମନ୍ତେ ସ୍ଥାନର ପୂର୍ବ ପାର୍ଶ୍ୱର ଅବସ୍ଥିତି କିମ୍ବା ପଶ୍ଚିମ ପାର୍ଶ୍ୱର ଅବସ୍ଥିତି ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ ।

ଏହି ସରଳ ଆଦର୍ଶସ୍ଥାନୀୟ ଗୁଣ ସର୍ବଦା ଗୃହୀତ ହୁଏନାହିଁ । କାରଣ ସାମୟିକ ବାୟୁଆଲୋଡ଼ନରେ ମହାଦେଶର ଅବସ୍ଥିତି ବ୍ୟାଘାତ ଆଣିଥାଏ । ବୃହତ୍ ସ୍ଥଳଭାଗର ପୂର୍ବପାର୍ଶ୍ୱରେ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ମୌସୁମୀ ଏବଂ ଶୀତକାଳରେ ପଶ୍ଚିମାବାୟୁ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ମହାଦେଶୀୟ ବାୟୁ ରୂପେ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇଥାଏ । ସ୍ଥଳଭାଗର କ୍ଷୁଦ୍ର ଆୟତନ ହେତୁ ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ଏହି ପ୍ରକାର ବ୍ୟାଘାତ ବିଶେଷ ଭାବରେ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ ନାହିଁ । ଏହି ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ପୂର୍ବ ପାର୍ଶ୍ୱର ଉପକ୍ରାନ୍ତମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧର ଉଭୟ ବୃହତ୍ ସ୍ଥଳଭାଗ ମୌସୁମୀ ଜଳବାୟୁ ଉତ୍ପନ୍ନ କରେ । ୟୁରେସିଆଭୂଖଣ୍ଡରେ ଏହି ଅବସ୍ଥା ଏପରି ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆଣେ ଯେ ପରିଶେଷରେ ଏ ଜଳବାୟୁର ବିଶେଷ ରୂପାନ୍ତର ଘଟି ମୌସୁମୀ ସମଉପବିଭାଗ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ।

ପଶ୍ଚିମସୀମାନ୍ତ ପ୍ରକାର (ଭୂମଧ୍ୟ ସାଗରୀୟ) ଭୂମଧ୍ୟ ସାଗରର ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହି ପ୍ରକାର ଜଳବାୟୁ ବିଶେଷ ଭାବରେ ଅନୁଭୂତ ହେଉଥିବା ହେତୁ ଏବଂ ଏହି ଅଞ୍ଚଳ ପୂର୍ବେ ସୁପରିଚିତ ହୋଇଥିବାହେତୁ ଏ ପ୍ରକାର ଜଳବାୟୁ-ନିମନ୍ତେ 'ଭୂମଧ୍ୟ ସାଗର' ଶବ୍ଦ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଅଛି । ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣନାମପରିବର୍ତ୍ତେ ଏହି ଶବ୍ଦ ଅବଶ୍ୟ ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ନାମ ଦିଏ । ପ୍ରକୃତରେ ଭୂମଧ୍ୟସାଗରୀୟ ଅଞ୍ଚଳ ଏହି ସରଳ ଜଳବାୟୁ ବିଭାଗର ଅନେକ ଜଟିଳ ଉପବିଭାଗ ସୃଷ୍ଟି କରିଅଛି । ପୃଥିବୀର ନୂତନ ଅଂଶରେ ଏହି ଜଟିଳ ଉପବିଭାଗ ଆଦର୍ଶ ଜଳବାୟୁର ପ୍ରାପ୍ୟ ହାରାହାରି ଅବସ୍ଥାସଦୃଶ ଅଟେ । ଭୂଭାଗର ପ୍ରକୃତି ଏବଂ ଜଟିଳତା, ସ୍ଥଳଭାଗ ଏବଂ ଜଳଭାଗର ଜଟିଳ ଓ ଭ୍ରମାତ୍ମକ ମିଶ୍ରଣ, ଉପସାଗର, ଉପଦ୍ୱୀପସମୂହ ଏହି ପ୍ରାଚୀନ ଜଗତରେ ଜଳବାୟୁର ଜଟିଳତା ସୃଷ୍ଟି କରିଅଛି । ନୂତନ ଜଗତରେ ଉପକୂଳରେଖାର ସରଳତାହେତୁ ସାମୁଦ୍ରିକ ବାୟୁ ସ୍ରୋତ ସବନିମ୍ନ ବ୍ୟାଘାତରହି ପ୍ରଭାବ ବିସ୍ତାର କରେ । ତଥାପି ଭୂମଧ୍ୟସାଗରୀୟ ଅଞ୍ଚଳର ବହୁ ପରିବର୍ତ୍ତନକାରୀ ପ୍ରଭାବସତ୍ତ୍ୱେ ନିମ୍ନଲିଖିତ ଅତ୍ୟାବଶ୍ୟକ ଗୁଣ ସମାନ ରହେ ।

(୧) ଶୀତକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଏବଂ ଅଳ୍ପ ବହୁ ପରିମାଣରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଶୁଷ୍କତା ।

(୨) ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳ ଉଷ୍ଣ,-ଉଷ୍ଣତମ ମାସର ତାପ ସାଧାରଣତଃ ୭୦° ଫା ବା ୨୧-୧° ସେ. ରୁ ଅଧିକ ଥାଏ । ଶୀତକାଳ ଏଠାରେ ମୃଦୁ; ତାପମାତ୍ରା ସାଧାରଣତଃ ୪୩° ଫା ବା ୬. ୧° ସେ. ରୁ ଅଧିକ ଥାଏ ।

(୩) ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ଏଠାରେ ପ୍ରଚୁର ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ମିଳେ ।

ଋତରଣ ଏବଂ ମିଶ୍ରିତ ପ୍ରକାର : ଏ ପ୍ରକାର ଜଳବାୟୁର ମୁଖ୍ୟ ଗୁଣ ହେଲ ଯେ ଶୀତକାଳକୁ ସାମୁଦ୍ରିକ ଜଳବାୟୁ ଗୁଣସମ୍ପନ୍ନ କରିବା । ଏହି ଜଳବାୟୁଅଞ୍ଚଳ ପଶ୍ଚିମ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଥିବା ମହାସାଗର ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ । ଏ ପ୍ରକାର ଜଳବାୟୁ ମହାଦେଶର ପଶ୍ଚିମ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଅତି ସୀମିତ ଭାବରେ ବିସ୍ତୃତ; ମାତ୍ର ଏକ ବ୍ୟତିକ୍ରମପରି ୟୁରୋପ ମହାଦେଶରେ ଭୂମଧ୍ୟସାଗର ଏହାର ପ୍ରଭାବପରିସରକୁ ଭୂଭାଗ ଅଭ୍ୟନ୍ତରକୁ ୨୦୦୦ ମାଇଲ (୩୨୦୦ କି. ମି.) ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିସ୍ତୃତ କରିଦିଏ । ପୂର୍ବଦିଗକୁ ସାମାନ୍ୟ ଢାଲୁ ହୋଇଥିବା ଭୂଖଣ୍ଡରେ ଏହି ଜଳବାୟୁ ଦ୍ରୁତ ଭାବରେ ଷ୍ଟେପ୍ ଜଳ-ବାୟୁକୁ ରୂପାନ୍ତରିତ ହୁଏ । ଅଧିକ ଅଭ୍ୟନ୍ତରକୁ ଶୀତକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହ୍ରାସ ପାଇ ଏହା ମରୁଭୂମି ଜଳବାୟୁରେ ରୂପାନ୍ତରିତ ହୋଇଥାଏ ଅଧିକ ପୂର୍ବକୁ ବସନ୍ତକାଳୀନ

ବୃଷ୍ଟିପାତହେତୁ ଷ୍ଟେପ୍ ଜଳବାୟୁ ଅନୁଭୂତ ହୋଇଥାଏ । ପରିଶେଷରେ ଶୀତକାଳୀନ ଏବଂ ବସନ୍ତକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଲୋପପାଇ ମହାଦେଶୀୟ ଅଭ୍ୟନ୍ତରରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ସମ୍ବାହକସ୍ରୋତଜନିତ ସ୍ୱଳ୍ପ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଦକ୍ଷିଣ ଆଫ୍ରିକା, ଦକ୍ଷିଣ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ ଏବଂ ଭିକ୍ଟୋରିଆରେ ଅଭ୍ୟନ୍ତରଅଞ୍ଚଳର ଷ୍ଟେପ୍ ଜଳବାୟୁଅଞ୍ଚଳ ବିକାଶ କରିବା ନିମନ୍ତେ ଭୂଖଣ୍ଡ ଅତ୍ୟନ୍ତ ସଙ୍କୀର୍ଣ୍ଣ । ଏ କ୍ଷେତ୍ରରେ ପଶ୍ଚିମ ଉପକୂଳର ଉଷ୍ଣ-ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଜଳବାୟୁ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତକୁ କ୍ରମଶଃ ବୃଦ୍ଧି କରିଲା ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ-ଭାବରେ ପୂର୍ବ ଉପକୂଳର ସୀମାନ୍ତ ଜଳବାୟୁ ସହିତ ମିଶିଯାଏ । ଏହି ମିଶ୍ରଣଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ନିମ୍ନ ଟେବୁଲରୁ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ ।

ଟେବୁଲ ନ............

ବିଭିନ୍ନ ମାସରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଶତକଡ଼ା

	ଡି. ଜା. ଫେ	ମା. ଏ. ମେ	ଜୁ. ଜୁ. ଅ.	ସେ. ଅ. ନ.
କେପ୍‌ଟାଉନ୍	୮	୧୭	୪୫	୧୦
ନୟନା (knyna)	୧୧	୧୨	୧୫	୩୧
ପୋର୍ଟ୍ ଏଲିଜାବେଥ	୨୭	୧୫	୧୪	୩
ଡର୍ବାନ	୩୪	୧୪	୯	୩୩

ବିଷୁବରେଖାପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଶୀତକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତ କ୍ରମଶଃ ବିଳମ୍ବରେ ଆରମ୍ଭ ହୁଏ ଏବଂ ଶୀଘ୍ର ମଧ୍ୟ ବନ୍ଦ ହୁଏ । ଏହି ଶୀଘ୍ର ଅରମ୍ଭ ଓ ଶେଷ ପରିଶେଷରେ ଏପରି ସ୍ତରରେ ପହଞ୍ଚେ ଯେ ଆର୍ଦ୍ର ଋତୁ ଆଦୌ ରହେନାହିଁ । ଏହା ହେଉଛି ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁ ମରୁଭୂମି ।

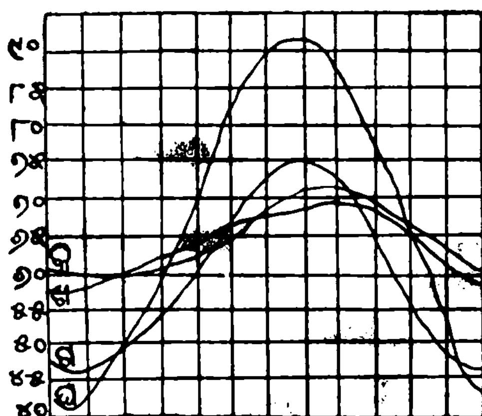
ମେରୁପାର୍ଶ୍ୱକୁ ବର୍ଷାକାଳ କ୍ରମେ ବୃଦ୍ଧି ପାଇ ଶୁଷ୍କ ଋତୁ ଶେଷରେ ଲୋପ ପାଏ । ଏହା ହେଉଛି ଶୀତଳନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳର ପଶ୍ଚିମ ସୀମା ।

୫ ମାସରେ ହିଉଷ୍ଟନରେ ୧" (୨.୫ ସେ. ମି.) ପାର୍ଲ୍‌ମୋରେ ୩ ମାସରେ ୧" (୨.୫ ସେ.ମି.), ନେଟଲେସ୍‌ରେ ଏକ ମାସରେ ୧" ଏବଂ ଜେନେଓ ଆଦିରେ ଅଧୋ ବୃଷ୍ଟିହୀନ ମାସ ନ ଥାଏ ।

ତାପମାତ୍ରା: ହାଡ୍‌ହାଉ ତାପମାତ୍ରା ଶୀତଳତମ ମାସରେ ୪୩° ଫା ରୁ ୫୦°ଫା° (୬. ୧° ରୁ ୧०° ସେ. ମି.) ମଧ୍ୟରେ ଏବଂ ଉଷ୍ଣତମ ମାସରେ ୭°ରୁ ୮०° ଫା (୨୧-୧° ରୁ ୨୬ ୭° ସେ) ମଧ୍ୟରେ ଥାଏ । ଏଣୁ ବାର୍ଷିକ ହାଡ୍‌ହାଉ ତାପପରିସର ୩०° ଫା (୧୫° ସେ.) ମଧ୍ୟରେ ଥାଏ । ଏହି ତାପପରିସର କାନ୍ତମଣ୍ଡଳୀୟ ତାପପରିସରଅପେକ୍ଷା ଯଥେଷ୍ଟ ବେଶୀ ମାତ୍ର ଶୀତଳ ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଜଳବାୟୁର ପରିସରଅପେକ୍ଷା ଯଥେଷ୍ଟ କମ୍ ଅଟେ । ସେ ଯାହାହେଉ, ସାଗରକୂଳଠାରୁ ଦୂରତ୍ୱ ବୃଦ୍ଧି ସଙ୍ଗେ ତାପପରିସର ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତସ୍ୱରୂପ, ଏହି ପରିସର ମୋଗାଡୋର୍‌ରେ ୧୨° ଫା (୭° ସେ.) ମାତ୍ର ମରେକ୍‌କୋରେ ୩୪°ଫା (୧୭° ସେ) ଏବଂ ସାନଫ୍ରାନ୍‌ସିସ୍କୋରେ ୧०° ଫା (୫° ସେ.) ଏବଂ ସାକ୍ରାମେଣ୍ଟୋରେ ୨୭° ଫା (୧୩. ୫° ସେ.) ଅଟେ । ଭୂମଧ୍ୟସାଗରର ପୂର୍ବପାର୍ଶ୍ୱରେ ଆଟଲାଣ୍ଟିକ୍ ମହାସାଗରୀୟ ପ୍ରଭାବଠାରୁ ଦୂରତମ ସ୍ଥାନରେ ସର୍ବାଧିକ ତାପ ଅନୁଭୂତ ହୋଇଥାଏ । ଜୁଲାଇ ମାସର ହାଡ୍‌ହାଉ ତାପ ଏଥେନ୍‌ସରେ ୮०° ଫା (୨୬. ୭° ସେ.)ରୁ ଅଧିକ।ବେରୁଟ ପରି ଉପକୂଳରେ ଅବସ୍ଥିତ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ସେଠାରେ ସର୍ବାଧିକ ତାପ ଏହି ମାସରେ ୮୩°ଫା (୨୮. ୩° ସେ) ରୁ ଅଧିକ ହୁଏ । ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ସାଗରର ପଶ୍ଚିମ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ବିଷୁବରେଖାଆଡ଼କୁ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ଶୀତଳସ୍ରୋତପ୍ରଭାବହେତୁ ସନ୍ନିକଟ ସ୍ଥାନମାନଙ୍କରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ନିମ୍ନ ତାପ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ମୋଗାଡୋର୍‌ରେ ଉଷ୍ଣତମ ମାସ (ସେପ୍‌ଟେମ୍ବର) ର ତାପ ୬୮. ୫° ଫା । ସାନ୍‌ଫ୍ରାନ୍‌ସିସ୍କୋରେ ଏହି ସେପ୍‌ଟେମ୍ବର ମାସରେ ୫୧. ୩° ଫା ଅଟେ । କେପ୍‌ଟାଉନ୍ ଏବଂ ହ୍ୱାନଲଣ୍ଡ, ମହାଦେଶର ସୀମାନ୍ତରେ ଅବସ୍ଥିତ ଥିବାହେତୁ ଶୀତଳସାଗରସ୍ରୋତ ସେଠାରେ ବିଶେଷ ସୂକ୍ଷ୍ମ ନୁହେଁ । ଏଣୁ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ତାପ ଉଚ୍ଚକୁ ଉଠେ । (କେପ୍‌ଲି ଉଇନ୍ ୬୧° ଫା ବା ୨०.୫° ସେ. ଏବଂ କେପ୍‌ଟାଉନ୍ ୭०° ଫା ବା ୨୧. ୧° ସେ. ଅଟେ । ଏସବୁ ସ୍ଥାନ ଶୀତଳ ସାଗରସ୍ରୋତଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ହେଉ ନ ଥିବାହେତୁ ସାଗରତୀରରେ ଅବସ୍ଥିତ ଯୋଗୁଁ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ତାପ ଯଥେଷ୍ଟ କମ୍ ନୁହେଁ । ଶୀତକାଳ ମଧ୍ୟ ସନ୍ତୋଷଜନକ ଭାବରେ ଉଷ୍ଣ । ଏଣୁ ତାପପରିସର ଏଠାରେ କମ ଅଟେ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ସ୍ୱରୂପ ଲସ୍‌ଏଞ୍ଜେଲସ (ଗ୍ରାଣ୍ଡ କାନାରି) ରେ ସର୍ବନିମ୍ନ ତାପ ୬୩° ଫା (୧୭. ୨° ସେ) ଏବଂ ପରିସର ୧୧° ଫା (୫. ୫° ସେ.) ଅଟେ । ଫଞ୍ଚାଲରେ (ମାଡ଼େଇରା) ସର୍ବନିମ୍ନ ତାପ ୫୯° ଫା (୧୫° ସେ.) ଏବଂ ପରିସର ୧୩° ଫା (୭. ୫° ସେ) ଅଟେ ।

ଚିତ୍ର ୫୧-ଦକ୍ଷିଣ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ ଏବଂ ଭିକ୍ଟୋରିଅରେ ଜଳବାୟୁର କ୍ରମ ପରିବର୍ତ୍ତନ ।

ସାଗରକୂଳ ସ୍ଥାନମାନଙ୍କରେ ଚରମ ପରିସର ମଧ୍ୟ କମ୍ ଅଟେ । ମହାସାଗରୀୟ ଦ୍ୱୀପମାନଙ୍କରେ ତୁଷାର ଅଜଣା ଅଟେ । ଭୂମଧ୍ୟସାଗରରେ ଥିବା କ୍ଷୁଦ୍ର ଦ୍ୱୀପମାନଙ୍କରେ ମଧ୍ୟ ତୁଷାର କ୍ୱଚିତ୍ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଭୂମଧ୍ୟ-ସାଗରର ଉପକୂଳସ୍ଥ ସ୍ଥାନମାନଙ୍କରେ ଏହା ଅନେକ ସମୟରେ ଅତି ତୀବ୍ର ନହେଲେ ମଧ୍ୟ ବାରମ୍ବାର ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ରୋମ୍‌ରେ ୧୫° ଫା (—୯.୪° ସେ.) ତୁଷାର ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷିତ ହୋଇଅଛି । ତୁଷାରଜାତ ଅବସ୍ଥା କ୍ୱଚିତ୍ ମାତ୍ରାରେ ଅନୁଭୂତ ହେଉଥିବାହେତୁ ଏଠାରେ ସୁକୁମାରିଆ ଫଳ ବିଶେଷତଃ ଅମ୍ଳରସଯୁକ୍ତ ଫଳର ବୃଦ୍ଧି ହୁଏ । ବେଳେ ବେଳେ ହେଉଥିବା ତୁଷାରଅବସ୍ଥା ଅତ୍ୟନ୍ତ ମାରାତ୍ମକ ହୁଏ ଏବଂ ବହୁ ବ୍ୟୟସାପେକ୍ଷ ତାପନ-ପ୍ରଥାରେ ଫଳବୃକ୍ଷ ସଂରକ୍ଷଣ କରାଯାଏ । ଅନ୍ୟ ଚରମତାରେ ସର୍ବାଧିକ ତାପମାତ୍ରା ମହାଦେଶୀୟ ଜଳବାୟୁରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଏହି ସର୍ବାଧିକ ତାପାକ୍ରାନ୍ତ ସ୍ଥାନ ପଶ୍ଚିମ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଓ ପୂର୍ବ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ରହେ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତସ୍ୱରୂପ, ଆଲ୍‌ଜେର୍ସରେ ୧୧୨° ଫା (୪୪.୪° ସେ.) ଏବଂ ଅଭ୍ୟନ୍ତରରେ ଅବସ୍ଥିତ ଘେପଲ୍ଟରେ ତାପମାତ୍ରା ୧୩୦° ଫା (୫୪.୪° ସେ.) ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷିତ ହୋଇଅଛି ।



ଚିତ୍ର ୬୮—ଭୂମଧ୍ୟସାଗରୀୟ ଜଳବାୟୁରେ ମାସିକ ତାପ ।

(a) ଫୁଞ୍ଚାଲ (ଦ୍ୱୀପୀୟ) (c) ନାଇସ୍ (ସାଗରୀୟ)
(b) ମୋଗାଡ଼ୋର (ମହାସାଗରୀୟ) (d) ମୋସୁଲ (ମହାଦେଶୀୟ)

ଦୈନିକ ତାପପରିସର ଯଥେଷ୍ଟ ଅଟେ । ବିଶେଷତଃ ଶୁଷ୍କ ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳରେ ଅବସ୍ଥା ଉଷ୍ଣ ମରୁଭୂମି ସହିତ ପ୍ରାୟ ସମାନ ହେବାବେଳେ ଏହା ଅତ୍ୟଧିକ ମାତ୍ରାରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଶୀତକାଳରେ ଦୈନିକ ତାପପରିସର ୧୦° ବା ୧୫° ଫା (୫° ବା ୭.୫° ସେ.) ଏବଂ ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳରେ ୧୫° ଫା ବା ୨୦° ଫା (୭.୫° ବା ୧୦° ସେ.) ସାଧାରଣ ଅଟେ । ପ୍ରଖର ଏବଂ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଋତୁର ତାପ ଅତ୍ୟଧିକ ଅଟେ । ଏ ଋତୁରେ ମଧ୍ୟାହ୍ନଭୋଜନପରେ ଅଳ୍ପକ୍ଷଣ ନିଦ୍ରା ସାଧାରଣ ଅଭ୍ୟାସ ଅଟେ । ବାହାରର ପ୍ରଖର ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ତାପରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବା ନିମନ୍ତେ ଘରର ବାହ୍ୟ ଦରଜା ଥାଏ । ଶୀତକାଳୀନ ଶୀତଳତା ଅପେକ୍ଷା ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳୀନ ରୌଦ୍ରତାପରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବାନିମନ୍ତେ ଘରର ନକ୍ସା ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଇଥାଏ । ଅନେକ ସମୟରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମ ହ୍ରାସ ବା ତାପହ୍ରାସ-ନିମନ୍ତେ ବିଶେଷତଃ ସାଗରର ସନ୍ନିକଟ ସ୍ଥାନରେ ବା ପର୍ବତ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ମୃଦୁବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ସାଗରଉପକୂଳବର୍ତ୍ତୀ ସ୍ଥାନରେ ବ. ଉପତ୍ୟକାର ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ସ୍ଥାନରେ ପ୍ରାୟ ମଧ୍ୟାହ୍ନ ସମୟକୁ ମୃଦୁବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏ ସମୟର ଉଷ୍ଣତା ଶୁଷ୍କ ଅଟେ । ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳର ଶେଷ ଭାଗ ଏବଂ ଶରତ କାଳର ପ୍ରାରମ୍ଭରେ ଥିବା ଉଷ୍ଣତା ଶରୀରରେ କିଛିତ୍ ପରିମାଣରେ ଦୁର୍ବଳତା ଆଣିଦିଏ । ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତପରେ ତାପମାତ୍ରା ଦ୍ରୁତରେ କମେ, ଅତି କମ୍ ନ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ବେଶ୍ ଶୀତଳତା ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ତାପହ୍ରାସହେତୁ

ଆପେକ୍ଷିକ ଆର୍ଦ୍ରତା ବୃଦ୍ଧି ପାଏ; ପ୍ରକୃତ ପରିମାଣରେ କାକର ପଡ଼େ ଏବଂ ପତଳା କୁହୁଡ଼ି ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଅବଶ୍ୟ ଏ କାକର କୁହୁଡ଼ି ସକାଳର ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣରେ ଶୀଘ୍ର ମ୍ଳାନ ହୋଇଯାଏ । ଶରତ ଋତୁର ଶେଷଅଡ଼କୁ ଆର୍ଦ୍ରବାୟୁ ଆଟ୍ଲାଣ୍ଟିକ୍ ମହାସାଗରରୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ ଏବଂ ଏ ସମୟରେ ତାପମାତ୍ରା କ୍ଷିପ୍ର ହାରରେ ହ୍ରାସ ପାଏ । ଏଣୁ ଏ ସମୟରେ କାକର ଓ ଘନକୁହୁଡ଼ି ବିଶେଷ ଭାବରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଲମ୍ବାର୍ଡ ସମତଳ ଭୂଖଣ୍ଡ ଅବଶ୍ୟ ଅତି ସୂକ୍ଷ୍ମ ଭାବରେ ଭୂମଧ୍ୟସାଗରୀୟ ଜଳବାୟୁଅଞ୍ଚଳ ନୁହେ । ଏଠାରେ ତାପପ୍ରତିଲୋମନହେତୁ ଘନ କୁହୁଡ଼ି ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏଠାରେ ଶୀତ ଏକ ସାଧାରଣ ବେଦନା ଏବଂ ନିମୁନିଆ-ଜନିତ ମୃତ୍ୟୁହାର ଅସାଧାରଣ ଭାବରେ ବେଶୀ ଅଟେ ।

ଶରତ ଋତୁରେ ତାପମାତ୍ରା ବେଶୀ ଥାଏ । ଏ ସମୟର ଉଚ୍ଚ ଆର୍ଦ୍ରତାହେତୁ ପାଗ ଆର୍ଦ୍ର ଏବଂ ମନ୍ଥରତାତ୍ମକ ହୁଏ । ଏହାର ବିପରୀତ ଭାବରେ ବସନ୍ତଋତୁ ଆମୋଦ-ଦାୟକ ହୋଇ ନୂତନ ସ୍ଫୂର୍ତ୍ତି ଆଣିଦିଏ । ବାୟୁର ଉଷ୍ଣତା ଏ ସମୟରେ ଅତି ସୁଖକର । ଏ ସମୟରେ ପାଣିପାଗର ଆକର୍ଷଣ ଭୂପୃଷ୍ଠର ଶ୍ୟାମଳତା; ଶସ୍ୟ କ୍ଷେତ୍ରର ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟ ଏବଂ ପୁଷ୍ପଫଳମଣ୍ଡିତ ବୃକ୍ଷଲତା ଦ୍ୱାରା ବହୁଗୁଣରେ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଥାଏ ।

ବୃଷ୍ଟିପାତ : ଭୂମଧ୍ୟସାଗରୀୟ ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ସାଧାରଣତଃ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାଚଳନସହ ସଶ୍ଳିଷ୍ଟ । ଏସବୁ ଋତୁକାଳୀନ ଘଟଣା ପଶ୍ଚିମାବାୟୁ ଆନ୍ଦୋଳନ ବଳୟର ବିଷୁବରେଖା ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ହେଉଥିବା ସ୍ଥାନାନ୍ତରଣ କାଳସହିତ ମିଳିଯାଏ । ଅର୍ଥାତ୍ ଏସବୁ ଶୀତକାଳରେହିଁ ଘଟିଥାଏ । ବୃଷ୍ଟିବାହୀ ବାୟୁସ୍ରୋତକୁ ଯେଉଁ ସ୍ଥାନରେ ପର୍ବତ ବାଧା ଦିଏ ସେଠାରେ ଭୂପ୍ରକୃତି ବା ପର୍ବତମାଳାର ଅବସ୍ଥିତି ଯୋଗୁ ହେଉଥିବା ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅଥବା ତୁଷାରପାତ ହୋଇ ବିଶେଷ ଅବପାତନ କରାଇଥାଏ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତସ୍ୱରୂପ, ସିଏରାନେଭେଡ଼ା ପର୍ବତମାଳାରେ ଯଥେଷ୍ଟ ମାତ୍ରାରେ ତୁଷାରପାତ ହୋଇ କାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆରେ ଜଳସେଚନ ଏବଂ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ ନିମନ୍ତେ ଜଳ ଯୋଗାଇଥାଏ । ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ଜନିତ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପରି ପର୍ବତମାଳା ଜନିତ ବୃଷ୍ଟିପାତର କେତେକ ବିଶେଷତ୍ୱ ଅଛି । କାରଣ ଏଠାରେ ପଶ୍ଚିମାବାୟୁ ହେଉଛି ସାଗରଗତ ବାୟୁ ; ଭୂମିସାଗରପୃଷ୍ଠ ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ଶୀତଳ ହୋଇଥିବା ହେତୁ ଏହି ବାୟୁ ବୃଷ୍ଟିବାହୀ ଶକ୍ତିରୂପେ ଅତିଶୀଘ୍ର କାର୍ଯ୍ୟ କରେ ।

ଭୂପୃଷ୍ଠର ଅକୃତି ବା ସ୍ଥଳଭାଗର ଅବସ୍ଥିତି ବାୟୁ ପ୍ରବାହକୁ ସର୍ବନିମ୍ନ ମାତ୍ରାରେ ପ୍ରଭାବିତ କରୁଥିବା ସ୍ଥାନରେ ସହଜ ପ୍ରକାର ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇଥାଏ । କାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆ, ଚିଲି, ଦକ୍ଷିଣ ଆଫ୍ରିକା ଏବଂ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆର ଉପକୂଳ ଏଥିଲାଗି ଉପଯୁକ୍ତ ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ । ଏ ସ୍ଥାନ ସବୁର ବୃଷ୍ଟିପାତ ଗ୍ରାଫ୍ ସହଜବକ୍ର ରେଖା ଅଟେ । ସାନ୍‌ଫ୍ରାନସିସ୍କୋରେ ଜାନୁଆରୀରେ

ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତକାଳ ଏବଂ ଜୁଲାଇ ମାସକୁ କେନ୍ଦ୍ର କରି ୫ ମାସ ଶୁଷ୍କ କାଳ ଅଟେ । ଭୂମଧ୍ୟସାଗରରେ ଦକ୍ଷିଣ ଉପକୂଳରେ ଥିବା ସିସିଲି ଏବଂ ମରୋକ୍କୋରେ ଏହି ସହଜ ପ୍ରକାର ବୃଷ୍ଟିପାତ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଭୂମଧ୍ୟସାଗରର ଉତ୍ତର ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଉପଦ୍ୱୀପ ଏବଂ ଜଳଭାଗ ଜଟିଳତା ଆଣିଥିବା ହେତୁ ସେଠାରେ ବସନ୍ତ ଏବଂ ଶରତ୍ କାଳରେ ଦୁଇଥର ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ମେସେଟା, ଲମ୍ବାର୍ଡ଼ି ଏବଂ ବଲ୍‌କାନ୍ ଉପଦ୍ୱୀପର ଜଳବାୟୁ ଭୂମଧ୍ୟସାଗରୀୟ ନ ହୋଇ ମହାଦେଶୀୟ ଅଟେ ; ଏସବୁ ଅଞ୍ଚଳ ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟତ୍ର ଶରତ କାଳରେ ବିଶେଷ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ମିଳେ । କାରଣ ଏଠାରେ ସାଗର ସ୍ଥଳଭାଗ ଅପେକ୍ଷା ଉଷ୍ଣତର ଥାଇ ବାତ୍ୟାକୁ ପରିପୁଷ୍ଟ କରାଇଥାଏ ଏବଂ ଯଥେଷ୍ଟ ମାତ୍ରାର ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ଯୋଗାଇଥାଏ । (ଅର୍ଥାତ୍ ରୋମ, ସେଭିଲ ଏବଂ ଆଥେନ୍ସରେ ଅଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇଥାଏ ।

ଏଠାରେ ବାର୍ଷିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପରିମାଣ ବିଶେଷ ନୁହେଁ, ଅର୍ଥାତ୍ ୧୫″ ରୁ ୩୫″ (୩୮.୧୦ ସେ. ମି. ରୁ ୮୮.୯୦ ସେ ମି.) ଅଟେ । ପଶ୍ଚିମମୁଖୀ ଉପକୂଳରେ ବିଶେଷକରି ତାର ପଶ୍ଚାତ୍ ଭାଗରେ ପର୍ବତ ଥିଲେ ସେଠାରେ ୫୦″ (୧୨୭ ସେ.ମି.) ବା ଅଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇଥାଏ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ସ୍ୱରୂପ ୫୯″ ବା ୧୪୯.୮୬ ସେ, ମି. । କାଟାରୋ ପଶ୍ଚାତ୍ ଅଂଶରେ ଥିବା ଡାଲମିଟାନ୍ ଉପକୂଳରେ ୧୮୦ ଇଞ୍ଚ ବା ୪୫୭.୨ ସେ. ମି. ରୁ ଅଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇଥାଏ । ଏହା ୟୁରୋପର ଆର୍ଦ୍ରତମ ସ୍ଥାନ ମଧ୍ୟରୁ ଅନ୍ୟତମ । ସାଧାରଣତଃ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପୂର୍ବଦିଗକୁ ମହାସାଗରଠାରୁ ଦୂରକୁ ଏବଂ ବିଷୁବ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ଅଞ୍ଚଳଠାରୁ ଦୂରକୁ ପରିମାଣରେ ହ୍ରାସ ପାଏ । ଏହିସବୁ ଦିଗରେ ଶୁଷ୍କ କାଳ ଦୀର୍ଘତର ହୁଏ । ଆଲେକ୍‌ଜାଣ୍ଡ୍ରିଆରେ ବାର୍ଷିକ ୮ ଇଞ୍ଚ (୨୦ ସେ ମି.) ହୁଏ ; ଏହାର ପ୍ରାୟ ସମସ୍ତ ଅଂଶ ନଭେମ୍ବରରୁ ଜାନୁଆରୀ ୩ ମାସ ମଧ୍ୟରେ ମିଳେ । ଏହାର ପଶ୍ଚିମ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ସାମାନ୍ୟ ବାର୍ଲି ଚାଷ କରାଯାଏ । ମାତ୍ର ଜଳସେଚନ ଅଭାବରେ ଏହି ଚାଷ ଅତି ଅନିଶ୍ଚିତ । ଏହି ସ୍ଥାନରୁ ଦକ୍ଷିଣ ଆଡ଼କୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ମରୁଭୂମି ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ ।

ଶୀତକାଳ ଏଠାରେ ବୃଷ୍ଟିମୁକ୍ତ ହେଲେ ହେଁ ଏହା କୌଣସିମତେ ମେଘାଚ୍ଛନ୍ନ କିମ୍ବା ଆର୍ଦ୍ର ନୁହେଁ । ପଶ୍ଚିମ ୟୁରୋପପରି ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ଏଠାରେ ବହୁ ସଂଖ୍ୟକ ନୁହେଁ । ତଥାପି ମଧ୍ୟ ଏଠାରେ ଯଥେଷ୍ଟ ମାତ୍ରାରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ । ସିସିଲିଦ୍ୱୀପରେ ରୋମଅପେକ୍ଷା କମ୍ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ; ମାତ୍ର ରୋମର ବୃଷ୍ଟିଯୁକ୍ତ ଦିନର ଦୁଇଗୁଣ ଦିନରେ ସିସିଲିରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ । କଉଅପେକ୍ଷା କେପ୍‌ଟାଉନ୍‌ରେ ଅଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତହୁଏ; ମାତ୍ର କେପ୍‌ଟାଉନରେ ମେଘ ପରିମାଣ ୫.୧ ସେ. ମି. ଏବଂ କଉରେ ଏହା ୭.୪, ସେ. ମି. ଅଟେ । ପୁନଶ୍ଚ କେପ୍‌ଟାଉନ୍‌ରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ମେଘ

ପରିମାଣ ୩ କିମ୍ବା କମ୍‌ରେ ୭ ୮ ଅଟେ । ଭୂମଧ୍ୟସାଗରୀୟ ଜଳବାୟୁଅଞ୍ଚଳ ତାର ମେଘ-ବିମୁକ୍ତ ନୀଳଆକାଶ ନିମନ୍ତେ ପ୍ରସିଦ୍ଧ । ପ୍ରକୃତରେ ଏହି ଅଞ୍ଚଳ ପୃଥିବୀର ସର୍ବାଧିକ ସୂର୍ଯ୍ୟ-ପାଉଥିବା ଅଞ୍ଚଳ ମଧ୍ୟରୁ ଅନ୍ୟତମ । ଏଣୁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ମହାଦେଶରେ ଏହି ଅଞ୍ଚଳ ଉତ୍ତମ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟକର ଏବଂ ପ୍ରମୋଦକେନ୍ଦ୍ର ଅଟେ । ଉତ୍ତମ ପାଗଦ୍ୱାରା ପୃଥକ୍ ହୋଇଥିବା ସାମାନ୍ୟ କେତେକ ସ୍ୱଳ୍ପ ବୃଷ୍ଟିପାତରେ କେନ୍ଦ୍ରୀଭୂତ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଏକ ଅନବଦ୍ୟ ଆଶୀର୍ବାଦ ଅଟେ । ପାହାଡ଼ପାର୍ଶ୍ୱର ସ୍ୱଳ୍ପ ଆବରଣମୁକ୍ତ ପତଳା ମୃତ୍ତିକାସ୍ତର ଏହି ଗୁରୁ ବୃଷ୍ଟିପାତଦ୍ୱାରା କ୍ଷୟପ୍ରାପ୍ତ ହୁଏ । ଅତୀତରେ ଅତିରିକ୍ତ ବୃକ୍ଷଚ୍ଛେଦନ ଏବଂ ଅରଣ୍ୟ ଲୋପ କରିବା ଫଳରେ ଏ ପ୍ରକାର କ୍ଷୟ ସୀମାତୀତ ହୋଇପଡ଼ିଛି । ନଦୀର ଜଳସ୍ତର ବିଶେଷ ମାତ୍ରାରେ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୁଏ, ନଦୀରେ ଅନେକ ସମୟରେ ବନ୍ୟା ହୁଏ ଏବଂ ପରେ ପୁଣି ନଦୀଜଳସ୍ରୋତ କ୍ଷୀଣ ହୋଇଯାଏ । ଅନାବୃତ ବକ୍ଷସ୍ଥ ଯେ ଜଳ ଏଠାରେ ଅତି ଶୀଘ୍ର ଭୂପୃଷ୍ଠରୁ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇଯାଏ । ମୃତ୍ତିକା ଏଠାରେ ଶୁଷ୍କ ଏବଂ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟପ୍ରଦ । ଯେଉଁ ଅଞ୍ଚଳରେ ମୃତ୍ତିକାସ୍ତର ଅଭେଦ୍ୟ ସେଠାରେ (ଯଥା କାମ୍ପାଗନାର ଆଗ୍ନେୟ ଶିଳାଜାତ ମୃତ୍ତିକାରେ) ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ଜଳ ଜମାରହି ମଶାବଂଶ ବୃଦ୍ଧି କରେ ଏବଂ ମ୍ୟାଲେରିଆ ହୁଏ ।

ଭୂମଧ୍ୟସାଗରୀୟ ଜଳବାୟୁଅଞ୍ଚଳ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ପ୍ରବାହପଥର ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଥାଏ, ଏଣୁ ଏଠାର ବୃଷ୍ଟିପାତ କେତେକ ମାତ୍ରାରେ ନିର୍ଭରଯୋଗ୍ୟ ନୁହେଁ । ସାନ୍‌ଥିଆଗୋରେ ପ୍ରତି ଦଶ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରୁ ୭ ବର୍ଷର ବୃଷ୍ଟିପାତ ସ୍ୱାଭାବିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଠାରୁ କମ୍ ଅଟେ । ସାମାନ୍ୟ କେତେ ବର୍ଷରେ ଅତିରିକ୍ତ ମାତ୍ରାରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହେବାଦ୍ୱାରା ଏହି କ୍ଷତିପୂରଣ ହୋଇ-ଥାଏ । ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳତାର ପରିସର ଏଠାରେ ୧୮% ରୁ ୨୨୭% ଅଟେ । ଏହାର ପରିଣାମରେ ୩୭° ଉ· ଅକ୍ଷାଂଶ ଉତ୍ତରରେ ଥିବା ପ୍ରତ୍ୟେକ ସ୍ଥାନରେ ୪୦" ବା ୧୦୦ ସେ. ମି. ବୃଷ୍ଟିପାତ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଜଳସେଚନ ଆବଶ୍ୟକ ହୁଏ । ଭୂମଧ୍ୟସାଗରଅଞ୍ଚଳରେ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାପଥ ଭୂପ୍ରକୃତି ବା ପାହାଡ଼ ପର୍ବତ ଦ୍ୱାରା ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହୋଇଥାଏ । ଏଣୁ ଏଠାରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅଧିକ ମାତ୍ରାରେ ବିଶ୍ୱାସଯୋଗ୍ୟ ଅଟେ ।

ତୁଷାର ଏଠାରେ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବରେ ଅଜଣା ହେଲେ ମଧ୍ୟ ବେଳେବେଳେ କ୍ୱଚିତ୍ ଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ପର୍ବତ ଉପରେ ବିଶେଷ ଉତ୍ତର ଆଫ୍ରିକାର ପର୍ବତମାଳାରେ ବିଶେଷ ମାତ୍ରାରେ ବାର୍ଷିକ ତୁଷାରପାତ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ସବୁରୁ ଜଳସେଚନ ଏବଂ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନନିମନ୍ତେ ମୂଲ୍ୟବାନ ଜଳ ମିଳିଥାଏ ।

ଉଦ୍ଭିଦ : ଭୂମଧ୍ୟସାଗରୀୟ ଜଳବାୟୁର ମୁଖ୍ୟ ଗୁଣ ହେଲା ବୃଷ୍ଟିପାତ ଏବଂ ଶୁଷ୍କତାର ପର୍ଯ୍ୟାୟକ୍ରମ ପ୍ରଭାବ । ଏହି ଅନୁସାରେ ଉଦ୍ଭିଦ-ବୃଦ୍ଧିର ମଧ୍ୟ ପ୍ରତିଧ୍ୱନି ମିଳେ । ମାତ୍ର ଉଦ୍ଭିଦବୃଦ୍ଧି ଏବଂ ଉଦ୍ଭିଦବିଶ୍ରାମ ଋତୁକାଳୀନ ଅନ୍ୟ ଉଦ୍ଭିଦର ବୃଦ୍ଧି ଅଞ୍ଚଳ

(ଯଥା ସାଭାନା) ପରି ବିଶେଷ ଆକର୍ଷଣଜନକ ନୁହେଁ । କାରଣ ସାଭାନାରେ ତାପ ଏବଂ ଆର୍ଦ୍ରତା ଏକ ଋତୁରେ ମିଳିଥାଏ । ମାତ୍ର ଭୂମଧ୍ୟସାଗରୀୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ବୃଷ୍ଟିକାଳ ମଧ୍ୟ ଶୀତଳତମ କାଳ ଅଟେ । ଶୀତକାଳର ଶୀତଳତା ଅତିରିକ୍ତ ନୁହେଁ; ଏଣୁ ଉଦ୍ଭିଦ-ବୃଦ୍ଧି ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ରୂପେ ବନ୍ଦ ହୁଏ ନାହିଁ । ଅବଶ୍ୟ ଉଦ୍ଭିଦର ଦ୍ରୁତ ବୃଦ୍ଧି ନିମନ୍ତେ ଏହି ତାପ ଯଥେଷ୍ଟ ବେଶୀ ନୁହେଁ । ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ଶୁଷ୍କତା ବୃଦ୍ଧି ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରେ, ତଥାପି ଏହା ସର୍ବଦା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ବନ୍ଦ କରେ ନାହିଁ । କେତେକ ସ୍ଥାନରେ ପ୍ରାକୃତିକ ମୃତ୍ତିକାର ଜଳ ଯୋଗାଣ ଦ୍ୱାରା କିମ୍ବା କୃତ୍ରିମ ଉପାୟରେ ଜଳସେଚନ ଦ୍ୱାରା ଉଦ୍ଭିଦବୃଦ୍ଧି ସମ୍ଭବ ହୋଇଥାଏ । ଶରତ୍ ଏବଂ ବସନ୍ତ ଋତୁରେ ମଧ୍ୟମ ଧରଣର ତାପ ଏବଂ ଆବଶ୍ୟକ ପରିମାଣର ବୃଷ୍ଟିପାତ ମିଳୁଥିବାହେତୁ ଉଦ୍ଭିଦବୃଦ୍ଧି ସର୍ବାଧିକ ଅଟେ । ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ଶରତ, ଶୀତ ଓ ବସନ୍ତ କାଳରେ ଉଦ୍ଭିଦବୃଦ୍ଧି କ୍ରମାଗତ ଥାଏ । ବେଳେବେଳେ ଧୀର ଏବଂ କେତେବେଳେ ଦ୍ରୁତ । ଅବଶ୍ୟ କେତେକ ସ୍ଥାନରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ଶୁଷ୍କତାହେତୁ ଉଦ୍ଭିଦବୃଦ୍ଧି ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣରୂପେ ବନ୍ଦ ହୁଏ । ଯେଉଁ ସ୍ଥାନରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ସାମାନ୍ୟ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ ସେଠାରେ ଏହି ଜଳ କୌଣସି କାମରେ ଲାଗେ ନାହିଁ; କାରଣ ଏହି ବୃଷ୍ଟିପାତଜଳପରିମାଣ ତୁଳନାରେ ଶୁଷ୍କ ବାୟୁ ଏବଂ ପ୍ରଚଣ୍ଡ ତାପରେ ଅଧିକ ମାତ୍ରାର ଜଳ ବାଷ୍ପୀଭୂତ ହୋଇପାରେ । ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ଭୂଖଣ୍ଡର ଦାରୁଣ ରୌଦ୍ରରେ ମୃତତୃଣ୍ଣା ନାଚୁଥାଏ; ମାଟି ଶୁଖି ଧୂସର ଦିଶୁଥାଏ । ଏଠାର ନଗ୍ନ ମୃତ୍ତିକା ଏବଂ ରୁକ୍ଷ ପ୍ରସ୍ତରମୟ ଭୂଖଣ୍ଡର କର୍କଶ ଦୃଶ୍ୟ, ଗୃହର ଉତ୍ତପ୍ତକାନ୍ଥ, ଅଲିଭ ବୃକ୍ଷର ଧୂସର ନିର୍ଜୀବ ଧୂଳି ଏବଂ ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକର ପ୍ରଖରତା, ଏ ସବୁର ସମନ୍ୱୟ ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ଚରମ ମରୁଭୂମିସଦୃଶ ଶୁଷ୍କତା ପ୍ରକାଶ କରେ ।

ଉଦ୍ଭିଦର ଜୀବନ ଏଠାରେ ପ୍ରଖର ଶୁଷ୍କତାରେ ବଞ୍ଚି ରହିବା ଶକ୍ତି ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ଏଣୁ ଏ ଅଞ୍ଚଳର ସମସ୍ତ ଉଦ୍ଭିଦ ଶୁଷ୍କତା-ସହିଷ୍ଣୁ ଅଟେ । ମୃତ୍ତିକାର ସୁବିଧାଦୃଷ୍ଟିରୁ, ମାତ୍ର କ୍ୱଚିତ୍ ଜଳବାୟୁଦୃଷ୍ଟିରୁ ଯେଉଁ ଅଞ୍ଚଳରେ ସ୍ୱଳ୍ପ ପରିମାଣରେ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ମିଳିପାରେ, ସେଠାରେ ଆର୍ଦ୍ରତାପ୍ରିୟ ଉଦ୍ଭିଦ ଜନ୍ମେ । ନଦୀଉପକୂଳର କନିଅର ଗଛର ବଗିଚ୍ଚ, ଜଳ ସେଚିତ ଭୂମିରେ ଥିବା କମଳାବଗିଚ୍ଚ ଏବଂ କାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆର ରେଡ୍ ଉଡ୍ ଗଛ ଶୁଷ୍କ ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳରେ ମଧ୍ୟ କୁହୁଡ଼ିରୁ ଆର୍ଦ୍ରତା ସଂଗ୍ରହ କରି ବିକାଶ ଲାଭ କରେ ।

ଶୁଷ୍କତାରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବାନିମନ୍ତେ ଉଦ୍ଭିଦ ଜଗତ ବହୁବିଧ ଉପାୟ ଅବଲମ୍ବନ କରିଥାଏ । ଉଦ୍ଭିଦର ଉତ୍ସ୍ୱେଦନ ହ୍ରାସନିମନ୍ତେ ମୋଟା ବାହାର ଚମ ବା ମୋଟା ବଲ୍କଲ, କଣ୍ଟକିତ ପତ୍ର ଓ କଣ୍ଟା, ପତ୍ର ଉପରେ ଚକ୍‌ଚକ୍ ଏବଂ ଲୋମଶ ଆବରଣ ଦେଖାଯାଏ । ବସନ୍ତ ଋତୁ ମଧ୍ୟରେ ବାର୍ଷିକ ଉଦ୍ଭିଦସବୁ ତାର ପରିପକ୍ୱତା ଲାଭ କରେ

ଏବଂ ପୁଷ୍ପ-ଫଳ ଧାରଣ କରେ । ଶୁଷ୍କକାଳ ଆସିବା ପୂର୍ବରୁ ମଞ୍ଜି ଧରିବା ଅବସ୍ଥା ଶେଷ ହୋଇଯାଇଥାଏ । କନ୍ଦଯୁକ୍ତ ମୂଳଯୁକ୍ତ ଉଦ୍ଭିଦ ଏବଂ ମୋଟା ଚେରଯୁକ୍ତ ଉଦ୍ଭିଦ ଯଥା ଟ୍ୟୁଲପ୍ସ, ଗ୍ଲାଡ଼ିଓଲି, ଲିଲି, ନାର୍ସିସି ଏବଂ ଆଇରସିସ୍ ବସନ୍ତ ଋତୁ ଆରମ୍ଭରେ ପୁଷ୍ପିତ ହୋଇ ମରିଯାଏ, ଏ ସବୁର ମୋଟା ମୂଳକେବଳଭୂମି ମଧ୍ୟରେ ବଞ୍ଚି ରହିଥାଏ ।

ମୁଖ୍ୟ ଉଦ୍ଭିଦ ପ୍ରକାର : ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଏବଂ ସର୍ବୋତ୍କୃଷ୍ଟ ଅବସ୍ଥା ମିଳୁଥିବା ସ୍ଥାନରେ ସାମାନ୍ୟ ମାତ୍ରାର ବ୍ୟତିକ୍ରମ ବା ବାଧା ପରିଲକ୍ଷିତ ହେଉଥିଲେ ଚିର ସବୁଜ ବୁଦାଜଙ୍ଗଲ ଦେଖାଯାଏ । ଏପରି ସ୍ଥାନରେ ପାଇନ୍, ସେଡ଼ାର, ଚିରସବୁଜ ଓକ୍ ବଢ଼େ । ଶୁଷ୍କତା କ୍ରମମାତ୍ରାରେ ଅନୁଭୂତ ହେଉଥିବା ଅଞ୍ଚଳରେ ପର୍ଣ୍ଣମୋଚୀ ଓକ୍ ଜନ୍ମେ । ବିଶେଷ ଭାବରେ ବିକାଶପ୍ରାପ୍ତ ମଦ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରୁଥିବା ଶିଳ୍ପଅଞ୍ଚଳମଧ୍ୟରେ କର୍କ ବକଲ ବିଶିଷ୍ଟ ଓକ୍ ଜାତି କା ସୌଭାଗ୍ୟର ବିଷୟ ଅଟେ । ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ଶୂକରଖାଦ୍ୟ ନିମନ୍ତେ ମୂଲ୍ୟବାନ ଅକ୍ରଭ ବୃକ୍ଷର ଫଳ ପ୍ରଚୁର ପରିମାଣରେ ମିଳେ । ପଶ୍ଚିମ ଅଷ୍ଟ୍ରେ-ଲିଆରେ ୟୁକାଲିପଟସ୍ ବୃକ୍ଷ ଜଙ୍ଗଲରୁ ଦୀର୍ଘକାଳ ରହିପାରୁଥିବା ଜାରା ଏବଂ କାରି କାଠ ମିଳେ । ଅବଶ୍ୟ ଏପରି ଜଙ୍ଗଲର ବିତରଣ ଅତି ସୀମିତ । ଦୁଃଖର କଥା ନିଆଁ ଏବଂ ମନୁଷ୍ୟମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା କ୍ଷୟପ୍ରାପ୍ତ ହୋଇ ଏପରି ଜଙ୍ଗଲ ଅତଶୀଘ୍ର ସଙ୍କୁଚିତ ହୋଇ-ଯାଇଅଛି । ଉଦ୍ଭିଦ ବୃଦ୍ଧି ନିମନ୍ତେ ଅବସ୍ଥା ଯେଉଁଠାରେ ବିଶେଷ ଅନୁକୂଳ ନୁହେଁ ସେଠାରେ ଜଙ୍ଗଲ ଉଦ୍ଭିଦ ନିକୃଷ୍ଟତର ହୋଇ ନିମ୍ନ ଧରଣର ବୁଦା ରୂପେ (ଯଥା ଭୂମଧ୍ୟସାଗର ଅଞ୍ଚଳର ମାକ୍ୱିସ କିମ୍ବା ମାଚୁଆ, କାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆର ଚାପରାଲ, ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆର ମାଲି ବୁଦା) ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ଏ ସବୁ ବୁଦାରେ ଚିରସବୁଜ ଛୋଟ ଝୁଣ୍ଟା ଗଛ, ଆର୍ବଟସ, ଲରେଲ, ମାର୍ଟେଲ, ରୋଜମେରି ଇତ୍ୟାଦି ଜନ୍ମେ । କେବେ କେବେ ଏହି ସବୁ ଗଛ ମଧ୍ୟରେ ସାମାନ୍ୟ ଦୀର୍ଘ ଗଛ ମଧ୍ୟ ଦେଖାଯାଏ । ଏହି ଜଳବାୟୁଅଞ୍ଚଳରେ ବିଶେଷତଃ ଭୂମଧ୍ୟ ସାଗରୀୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଜଙ୍ଗଲ ବୁଦାଜଙ୍ଗଲରେ ପରିଣତ ହେବା ନିମନ୍ତେ ମନୁଷ୍ୟ ହିଁ ଦାୟୀ; କିନ୍ତୁ ସାଧାରଣତଃ ଅନୁର୍ବର ମୃତ୍ତିକା ଏବଂ ସ୍ୱଳ୍ପ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଏହାର କାରଣ ଅଟେ । ଅତିରିକ୍ତ ମାତ୍ରାର ଅନାବୃଷ୍ଟି କିମ୍ବା ଅନୁର୍ବର ମୃତ୍ତିକାରେ ଛୋଟ ଛୋଟ ଗୁଳ୍ମ, କଣ୍ଟାବୁଦା ଜନ୍ମେ । ମଝିରେ ମଝିରେ ନଗ୍ନ ଭୂମି ଦେଖାଯାଏ । ଏହି ନଗ୍ନ ମୃତ୍ତିକା-ଅଂଶକୁ 'ଗାରିଗ୍' କୁହାଯାଏ । ଚୂନମାଟିଅଞ୍ଚଳରେ ଏହା ହେଉଛି ବିଶେଷ ଗୁଣ ଗାରିଗ୍ ଗୁଳ୍ମ ସମୂହମଧ୍ୟରେ ଅତି ଶୁଷ୍କତା ସହିଷ୍ଣୁ ଉଦ୍ଭିଦ ଥାଏ । ଏହାର ଫୁଲ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଓ କ୍ଷଣ-ସ୍ଥାୟୀ । ଏସବୁ ମଧ୍ୟରୁ ବ୍ରୁମ୍, ଗ୍ରୋଜ୍, ଲଭେଣ୍ଡର, ସେଜ୍ ଓ ଥାଇମ୍ ଇତ୍ୟାଦି ଅତି ତୀବ୍ରଗନ୍ଧଯୁକ୍ତ ଅଟେ ।

ମାକ୍ୱିସ ଗୁଳ୍ମ ସଫାକରିବା କଷ୍ଟକର । ଏହା ମନୁଷ୍ୟର କୌଣସି ଉପକାରରେ ଆସେ ନାହିଁ । ଦକ୍ଷିଣ ପଶ୍ଚିମ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆରେ ମାଲିବୁଦା ଜଙ୍ଗଲ ସଫା ହୋଇ ଉନ୍ନତ

ଗହମ କ୍ଷେତ ଉନ୍ମୁକ୍ତ କରାଯାଏ । ଗାରନ୍ ଭୂମି ବାସ୍ତବରେ ମୂଲ୍ୟହୀନ । ଏପରି ଭୂମିରେ ଏକଦା ସର୍ବପ୍ରକାର ତୃଣଭୋଜୀ ଚରିବା ପାଇଁ ଖାଦ୍ୟ ମିଳୁ ନଥିଲା ।

ପର୍ବତପୃଷ୍ଠରେ ଉଚ୍ଚତାବୃଦ୍ଧି ସହିତ ବୃଷ୍ଟିପାତ ବୃଦ୍ଧିପାଏ ଏଣୁ ପର୍ବତପାର୍ଶ୍ୱରେ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସ୍ତରରେ ଜଙ୍ଗଲ ଦେଖାଯାଏ । ଏପରି ଜଙ୍ଗଲର ଗଛର ପତ୍ର ବଡ଼ ଏବଂ ଏହି ଗଛ ସବୁ ପତ୍ରମୋଚୀ । [illegible] ପ୍ରଭୃତି ପତ୍ରମୋଚୀ ଗଛ ପର୍ବତ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଶୀତକାଳରେ ହେଉଥିବା ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅଞ୍ଚଳରେ ନଷ୍ଟ ନାହିଁ । କାରଣ ଶୀତକାଳ ଏଠାରେ ଅତି ଶୀତଳ । ପର୍ବତପାର୍ଶ୍ୱରେ ଏହି ପ୍ରକାର ଜଙ୍ଗଲସ୍ତର ଉପରକୁ ପାର୍ବତୀୟ ତୃଣଭୂମି ଦେଖାଯାଏ । ଏହା ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ପଶୁଚାରଣ ନିମନ୍ତେ ମିଳିଥାଏ । ଏଣୁ ଏହା ମନୁଷ୍ୟ ଓ ପଶୁ ପକ୍ଷେ ଆବଶ୍ୟକ । ଶୀତକାଳରେ ସମତଳ ଭୂମିର ଚାରଣ କ୍ଷେତ୍ରମାନଙ୍କରେ ପଶୁମାନେ ପ୍ରତିପାଳିତ ହୋଇଥାଆନ୍ତି । ଏଣୁ ଶୀତ ଏବଂ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ପର୍ବତ ପାର୍ଶ୍ୱର ଏହି ଦୁଇ ବଳୟ (କୃଷିବଳୟ ଏବଂ ଜଙ୍ଗଲବଳୟ) ମଧ୍ୟ ଦେଇ ପଶୁପଲ ଯିବା ଆସିବା କରନ୍ତି । ଏହାକୁ ଟ୍ରାନ୍ସହ୍ୟୁମାନ୍ସ କୁହାଯାଏ । ଭୂମଧ୍ୟସାଗରୀୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ତାପ ମିଳୁଥିବା ସମୟରେ ଆର୍ଦ୍ରତା ନ ମିଳୁଥିବା ହେତୁ ତୃଣଭୂମି ସାଧାରଣତଃ ଦେଖାଯାଏ ନାହିଁ । ଏହି ଅଞ୍ଚଳର ଜଳବାୟୁ ଉତ୍ତମ କାଠ ପ୍ରଦାନ କରୁଥିବା ଉଦ୍ଭିଦ ଲାଗି ସର୍ବଦା ଅନୁକୂଳ ଅଟେ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ସ୍ୱରୂପ ରୋନ୍ ନଦୀର ତ୍ରିକୋଣ ଭୂମିରେ ପ୍ରବଳ ବାୟୁପ୍ରବାହ ବଡ଼ ବଡ଼ ବୃକ୍ଷ ବୃଦ୍ଧିକୁ ନିରୁତ୍ସାହିତ କରେ; ଏଣୁ ଏଠାରେ ତୃଣଭୂମି ଦେଖାଯାଏ । ଉତ୍ତମ ଚାରଣ ଭୂମିର ଅଭାବ ହେତୁରୁ କମ୍ ଅଳ୍ପ ମାତ୍ରାର ତୃଣଭୂମି ଥିବାହେତୁ ଗାଈଗୋରୁ କ୍ୱଚିତ୍ ପାଳିତ ହୁଅନ୍ତି । ସେସବୁ ପରିବର୍ତ୍ତେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟରେ ନହିଁ ପାଳୁଥିବା ଛେଳି ମେଣ୍ଢା ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ଏହିହେତୁରୁ ସମୁଦାୟ ଭୂମଧ୍ୟସାଗରୀୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ମାଂସ, ଲହୁଣୀ ଏବଂ ଦୁଧର ଅଭାବ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଏହି ସ୍ଥାନର ଖାଦ୍ୟରେ ବନ୍, ଅଲିଭ ତେଲ ଏବଂ ଫଳରସ ମିଳିଥାଏ । ଶିଶୁମାନଙ୍କ ନିମନ୍ତେ ଏ ସବୁ ଅତି ଉତ୍ତମ ବିକଳ୍ପ ଖାଦ୍ୟ ନୁହେଁ ; ଏହାର ପରିଣାମରେ ଶିଶୁମାନଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁହାର ଏଠାରେ ଅତିବେଶି ଅଟେ ।

କୃଷି : ଶୁଷ୍କ ଜଳବାୟୁର ପ୍ରଭାବ ଏ ଅଞ୍ଚଳର କୃଷି ଉପରେ ବିଶେଷ ପରିମାଣରେ ପଡ଼େ ନାହିଁ । କାରଣ ଅଲିଭ ଜାତୀୟ ଫଳ ବୃକ୍ଷ ସ୍ୱତଃ ଶୁଷ୍କତାକୁ ସହ୍ୟ କରିପାରେ । ଅମ୍ଳରସଯୁକ୍ତ ଫଳ ଜଳସେଚନ ଦ୍ୱାରା ସର୍ବଦା ଜନ୍ମେ; ଏଣୁ ଲୋକମାନଙ୍କୁ ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳରେ କର୍ମଧନ୍ଦା ଯୋଗାଇ ଥାଏ । ପୁନଶ୍ଚ ବର୍ଷା ହେଉଥିବା ଋତୁରେ ଶସ୍ୟ ଏବଂ ସବ୍‌ଜି ଉତ୍ପନ୍ନ ଦ୍ୱାରା ଲୋକମାନେ ନିଯୁକ୍ତ ରହନ୍ତି । ବିଶ୍ୱାସଯୋଗ୍ୟ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ଶୁଷ୍କତା ଶସ୍ୟଅମଳ ନିମନ୍ତେ ଅତି ଉପଯୁକ୍ତ ପରିସ୍ଥିତି ଯୋଗାଏ । ଏହି କାଳ ଫଳ ଶୁଖାଇବା (ଯଥା ଡିମ୍ବିରି, କିସ୍‌ମିସ୍ ଓ ଶୁଷ୍କ ଦ୍ରାକ୍ଷା ପ୍ରଭୃତି) ନିମନ୍ତେ ମଧ୍ୟ ଉପଯୁକ୍ତ । ଫଳଚାଷ ବିଶେଷତଃ ଅଙ୍ଗୁରଚାଷ ନିମନ୍ତେ ଦୀର୍ଘ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳ ଅତ୍ୟନ୍ତ ମୂଲ୍ୟବାନ୍ ।

ସର୍ବାଧିକ ତାପ ଅଗଷ୍ଟ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ରହିଥାଏ । କେତେକ ସ୍ଥାନରେ ସେପ୍‌ଟେମ୍ବର ମାସରେ ମଧ୍ୟ ତାପମାତ୍ରା ୬୦° ଫା ରୁ ୭୦° ଫା । (୧୫.୫ରୁ ୨୧.୧ ସେ. ଗ୍ରି.) ମଧ୍ୟରେ ଥାଏ ।

ସ୍ଥାନୀୟ ଫଳ ବିଶେଷତଃ ଅଲିଭ୍, ଡ଼ିମ୍ବିରି ଏବଂ ଅଙ୍ଗୁର ବୃକ୍ଷଲତାର ଦୀର୍ଘ ଚେର ଥିବାହେତୁ ଶୁଷ୍କ ଜଳ ବାୟୁରେ ଉତ୍ତମ ରୂପେ ବୃଦ୍ଧି ହୋଇଥାଏ । ଅଙ୍ଗୁର ଗଛ ଜଳୀୟବାଷ୍ପର ଅନାଟନ ସହିତ ମେଳ ଦେଇ ବଢ଼ିବା ନିମନ୍ତେ ଯଥେଷ୍ଟ ତାର-ତମ୍ୟରେ ଲଗା ହେବା ଏବଂ ଲତାର ବହୁ ଅଂଶ କଟା ହେବା ଆବଶ୍ୟକ । ଅନ୍ୟ ସ୍ଥାନରୁ ଏଠାକୁ ଅଣାଯାଇ ଲଗାଯାଉଥିବା ଫଳ (ଯଥା ପିଚ୍, କମଳା, ଲେମ୍ବୁ ଓ ମୌସୁମୀ ଜାତୀୟ ଫଳ) କୃତ୍ରିମ ଜଳସେଚନ ଆବଶ୍ୟକ କରେ । ଏହିସବୁ ଫଳ ପୃଥିବୀର ସମସ୍ତ ଭୂମଧ୍ୟସାଗରୀୟ ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏପରି ବ୍ୟାପକ ଭାବରେ ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଏ ଯେ ସେହି ବୃକ୍ଷସବୁ ଏଠାର ବିଶେଷତ୍ୱ ସର୍ବାଧିକ ପରିମାଣରେ ଉତ୍ପାଦନ କରେ । ଏ ସବୁର ଅଧିକାଂଶ ଉଷ୍ଣ-ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଜଳବାୟୁଅଞ୍ଚଳର ପୂର୍ବ ସୀମାରେ ଏପରିକି ଗ୍ରୀଷ୍ମ-କାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିଯୁକ୍ତ ଚୀନମଣ୍ଡଳୀୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଏ । ଏ ଅଞ୍ଚଳର ଦୀର୍ଘ ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକ, ଉଚ୍ଚ ତାପ ହେତୁ ଏସବୁ ଉଦ୍ଭିଦ ବ୍ୟାପକ ଭାବରେ ଲଗାଯାଉଅଛି । ଏଣୁ ଭୂମଧ୍ୟସାଗରୀୟ ଜଳବାୟୁର ଏକ ଅଞ୍ଚଳରୁ ଅନ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଏ ସବୁ ଉଦ୍ଭିଦ ସହଜରେ ନେଇ ଲଗାଯାଇପାରିଅଛି ।

ଆଞ୍ଚଳିକ ପ୍ରକାର

ଭୂମଧ୍ୟ ସାଗରର ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱ ଅଞ୍ଚଳ : ଭୂମଧ୍ୟସାଗର ବେସିନ୍‌ର ଉତ୍ତର ଏବଂ ପଶ୍ଚିମରେ ଘେରିଥିବା ପର୍ବତମାଳାସହିତ ଏହି ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳର ସୀମା ମିଳିଯାଏ । ଆଇବେରିଆନ୍ ଉପଦ୍ୱୀପର ମାଳଭୂମି ଏବଂ ବେସିନ୍, ଲମ୍ବାର୍ଡ଼ି ସମତଳ ସହିତ ବଲ୍‌କାନ୍ ଉପଦ୍ୱୀପ ଭୂମଧ୍ୟସାଗରୀୟ ଜଳବାୟୁର ଗୁଣ ରକ୍ଷା କରିଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ଯଥେଷ୍ଟ ବୃଷ୍ଟି ପାଏ । ଏହି ଗୁଣ କେନ୍ଦ୍ରୀୟୟୁରୋପର ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତଗୁଣ ସହିତ ମିଳିଯାଏ । ପୁନଶ୍ଚ ଏହିସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଉପରୋକ୍ତ ଗୁଣସମ୍ପନ୍ନ ଭୂମଧ୍ୟସାଗରୀୟ ଉଦ୍ଭିଦ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ ନାହିଁ । ଅଲିଭ ହେଉଛି ଭୂମଧ୍ୟସାଗରୀୟ ଉଦ୍ଭିଦର ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ପରୀକ୍ଷା । ଦକ୍ଷିଣ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଏବଂ ପୂର୍ବପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଏ ଜଳବାୟୁଅଞ୍ଚଳର ସୀମା ଅତି ଅସ୍ପଷ୍ଟ । ଏହି ଦୁଇ ଦିଗରେ ଭୂମଧ୍ୟସାଗରୀୟ ଜଳବାୟୁ କ୍ରମେ ଅତି ଅସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଷ୍ଟେପ୍ ଏବଂ ମରୁଭୂମି ଜଳବାୟୁକୁ ରୂପାନ୍ତରିତ ହୁଏ ।

ଶୀତକାଳୀନ ଅବସ୍ଥା : ଶୀତକାଳରେ ଉତ୍ତର ଆଟ୍‌ଲାଣ୍ଟିକ ମହା-ସାଗରୀୟ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ ସମ୍ପ୍ରସାରିତ ହୋଇ ସାହାରା ଏବଂ ୟୁରେସିଆର ଶୀତକାଳୀନ

ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା କେନ୍ଦ୍ର ସହିତ ମିଶିଯାଏ । ଏହି ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାବଳୟ କେନ୍ଦ୍ରସ୍ଥ ସ୍ରୋତର ଅକ୍ଷରେଖାରେ ମେସୋପୋଟାମିଆ ବିସ୍ତୃତ ଥାଏ । ଏହି ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାବଳୟ ମଧ୍ୟରେ ଉଷ୍ଣଜଳବିଶିଷ୍ଟ ଭୂମଧ୍ୟସାଗରସ୍ଥ ଅଞ୍ଚଳ ଏକ ଲଘୁଚାପବିଶିଷ୍ଟ ହ୍ରଦ ସଦୃଶ ରହିଥାଏ । ପଶ୍ଚିମା ବାୟୁ ଆନ୍ଦୋଳନର ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ନିମନ୍ତେ ଏହା ଏକ ସୁପରିଚିତ ପଥ ଅଟେ । ମହାଦେଶୀୟ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାର ପଶ୍ଚିମ ପାର୍ଶ୍ୱ ସମ୍ପ୍ରସାରଣ ଦ୍ୱାରା ପଶ୍ଚିମ ୟୁରୋପର ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ପଥଠାରୁ ଭୂମଧ୍ୟସାଗରସ୍ଥ ଅଞ୍ଚଳ ପୃଥକ୍ ହୋଇଥାଏ । ଏପରି ଚାପ ବିତରଣ ପ୍ରଥା ଅନୁସାରେ ଭୂମଧ୍ୟସାଗରର ଉତ୍ତର କୂଳରେ ଉତ୍ତରବାୟୁ ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣ ଉପକୂଳରେ ପଶ୍ଚିମା ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇଥାଏ । ଶୀତକାଳରେ ପ୍ରବାହମାନ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା କେନ୍ଦ୍ରର ଅବସ୍ଥିତି ଅନୁସାରେ ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ପ୍ରକୃତରେ ଦିନକୁ ଦିନ ବାୟୁ ପ୍ରବାହ ଦିଗ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୁଏ । ସାଧାରଣ ଭାବରେ ଏହି ବାୟୁ ସ୍ଥଳଭାଗରୁ ଜଳଭାଗକୁ ଅର୍ଥାତ୍ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇଥାଏ ।

ଦେନ ଉପଦ୍ୱୀପ ଦକ୍ଷିଣଆଡ଼କୁ ବିସ୍ତୃତ ହୋଇ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାର 'ଜିଭ' ସମ୍ପ୍ରସାରିତ କରିଥାଏ । ଏହି ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ଉପସାଗର ଖାଡ଼ି ସ୍ଥାନୀୟ ଲଘୁଚାପ ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ । ଏହି ପ୍ରକାର ଚାପ ବିତରଣହେତୁ ଉଷ୍ଣ, ଆର୍ଦ୍ର ଦକ୍ଷିଣ-ପଶ୍ଚିମା ବାୟୁ ଉପଦ୍ୱୀପର ପଶ୍ଚିମ ଉପକୂଳରେ ଏବଂ ଶୀତଳ, ଶୁଷ୍କ ଉତ୍ତର ପୂର୍ବୀ ବାୟୁ ପୂର୍ବ ଉପକୂଳରେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏହି ହେତୁ ଲିସ୍‌ବନ୍‌ରେ ୩୦" (୭୬ ସେ. ମି.) ହେଉଥିବାବେଳେ ମୁର୍ସିଆରେ ୧୫" (୩୮. ୧୦ ସେ. ମି.) ହୋଇଥାଏ । ରମ୍ବସାରେ ୫୯" (୧୪୯. ୮୬ ସେ.ମି.) ବୃଷ୍ଟିପାତ ଏବଂ ଜାନୁଆରୀ ତାପ ୪୮° ଫା (୮. ୮° ସେ.) ଥିବାବେଳେ ଏଥେନ୍‌ସରେ ୧୫" ବା ୩୮. ୧ ସେ. ମି. ବୃଷ୍ଟିପାତ ଏବଂ ଜାନୁଆରୀ ମାସରେ ତାପ ୪୬° ଫା (୭. ୭° ସେ.) ହୋଇଥାଏ ।

ଅବନମନ : ଭୂମଧ୍ୟସାଗରୀୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ସ୍ଥାନୀୟ ଅବନମନ ପାଣିପାଗକୁ ପ୍ରଭାବିତ କଲେ ମଧ୍ୟ ସେ ସବୁ ଅତି କ୍ଷୀଣ ଅଟେ । ପ୍ରଭାବଶାଳୀ ଅବନମନ ପଶ୍ଚିମା ବାୟୁଆନ୍ଦୋଳନର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ଅଟେ । ଏସବୁ ଅବନମନ ବିସ୍କେ ଉପସାଗରରୁ କାର୍କାସୋନର ସଙ୍କୀର୍ଣ୍ଣପଥ ଦେଇ କିମ୍ବା ଜିବ୍ରାଲଟରପ୍ରଣାଳୀ ଦେଇ ଭୂମଧ୍ୟସାଗରମଧ୍ୟରେ ପ୍ରବେଶ କରେ । ଏହାର ପଶ୍ଚିମରୁ ପୂର୍ବକୁ ସ୍ଥାନାନ୍ତରଣ ଅନେକ ସ୍ଥାନୀୟ ଘଟଣା ସହିତ ସଂଶ୍ଳିଷ୍ଟ । ଅଗ୍ରଗାମୀ ସୀମାର ପୂର୍ବରେ ବାୟୁ ଦକ୍ଷିଣା ଅଟେ; ଏହି ବାୟୁ ସମୟ ସମୟରେ ଲାଲ ମରୁ ଧୂଳିକଣାରେ ପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଯାଏ । ଏହି ବାୟୁ ହେଉଛି ଆଲଜେରିଆର ସିରୋକ୍କୋ, ସ୍ପେନ୍‌ର ଲିଭେସି ଏବଂ ଇଜିପ୍ଟର ଖାମସିନ୍ । ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ସ୍ଥାନରେ ଏହା ଭିନ୍ନ ନାମ ଗ୍ରହଣ କରେ । ଏହା ଏହି ବାୟୁ ଚର୍ମ ଶୁଷ୍କ କରି ଫଟାଇ ଦିଏ, ଶାରୀରିକ ଅସୁସ୍ଥତା ଆଣେ, ସ୍ନାୟୁ ଏବଂ ମନୁଷ୍ୟର ପ୍ରବୃତ୍ତି ଉପରେ ବିଶେଷ ପ୍ରଭାବ ପକାଏ । ଏହା ଉଦ୍ଭିଦକୁ

ଶୁଖାଇ ମାରିଦିଏ । ଅନେକ ସମୟରେ ବିଶେଷତଃ ଅଙ୍ଗୁର ଏବଂ ଅଲିଭ ଫୁଲ ଫୁଟିବା ସମୟରେ ଏହା ପ୍ରବାହିତ ହେଲେ ଅପରିମେୟ କ୍ଷତି କରେ । ଏହା ଉଚ୍ଚରୁ ନିମ୍ନକୁ ଅବତରଣ କରୁଥିବା ସ୍ଥାନରେ (ଯଥା : ଆଲ୍‌ଜେରିଆ ଉପକୂଳରେ କିମ୍ବା ସିସିଲିର ଉତ୍ତର ଉପକୂଳରେ) ତାପ ଏବଂ ଆର୍ଦ୍ରତା ବିଶେଷ ଭାବରେ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ବେଳେବେଳେ ସର୍ବାଧିକ ତାପ ୧୧୦° ଫା (୪୩. ୩୦ ସେ.) ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମଧ୍ୟ ହୋଇ ଯାଏ । ଉଷ୍ଣ ସାଗର ଉପରେ ଏହା ପ୍ରବାହିତ ହେବାବେଳେ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ଗ୍ରହଣ କରେ । ପରିଣାମରେ ଉତ୍ତର ଉପକୂଳରେ କମ୍ ମାତ୍ରାରେ ଶୁଷ୍କତା ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଉଚ୍ଚଆର୍ଦ୍ରତା ଏବଂ ଉଚ୍ଚତାପଯୁକ୍ତ ହୋଇ ଏହା ଅତି ଯନ୍ତ୍ରଣାଦାୟକ ଓ ଦୁର୍ବଳତା ବର୍ଦ୍ଧକ ହୁଏ ।

ଅବନମନର ପଶ୍ଚାତ୍ ଅଂଶରେ ୟୁରୋପର କେନ୍ଦ୍ର ଶୀତଳ ଅଂଶରୁ ପ୍ରବାହିତ ଶୀତଳ ବାୟୁ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ୟୁରୋପ ମହାଦେଶର ଗୁରୁଚାପସହିତ ଲିଗୁରିଆନ୍ ସାଗରରେ ଲଘୁଚାପ ସଂଯୁକ୍ତ ହେଲେ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ମିଷ୍ଟ୍ରାଲ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଅତି ପ୍ରବଳ ଥଣ୍ଡା, ଶୁଷ୍କ ବାୟୁ. ସେଭେନସ୍ ମାଳଭୂମିରୁ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇ ସଙ୍କୀର୍ଣ୍ଣ ରୋନ୍ ଉପତ୍ୟକାରେ ଏକତ୍ରିତ ହୁଏ । ନିମ୍ନ ଅବତରଣଜନିତ ତାପବୃଦ୍ଧି ସତ୍ତ୍ୱେ ଏହି ବାୟୁ ଅତି ଶୀତଳ; ଏଥିର ତାପମାତ୍ରା ହିମାଙ୍କଠାରୁ ନିମ୍ନରେ ଥାଏ । ଏହି ବାୟୁ ପ୍ରବାହ ବେଳେ ମାର୍ସେଲସ୍‌ଠାରେ ହାରାହାରି ନିମ୍ନ ତାପ ୨୨° ଫା (୫. ୬° ସେ.) ଏବଂ ଚରମ ନିମ୍ନ ତାପ ୧୧° ଫା (୧୧. ୭° ସେ.) ହୋଇଥାଏ । ଏ ପ୍ରକାର ଶୀତଳ ତାପ ଭୂମଧ୍ୟସାଗରୀୟ ଜଳବାୟୁଅଞ୍ଚଳର ଅନ୍ୟ ସ୍ଥାନର ତାପ ସହିତ ସମାନ ନୁହେଁ । ବରଫ ପରି ଶୀତଳ ଏହି ଥଣ୍ଡା ବାୟୁରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବାନିମନ୍ତେ ବଗିଚା ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱରେ ସାଇପ୍ରେସ ବୃକ୍ଷର ବାଡ଼ ଲଗା ଯାଇଥାଏ । ଏପରି ବାୟୁ ପ୍ରବାହରୁ ମୁକ୍ତଥିବା ସ୍ଥାନ ଗୃହନିର୍ମାଣ ନିମନ୍ତେ ମଧ୍ୟ ବଚ୍ଛାଯାଇଥାଏ । ଆଡ୍ରିଆଟିକ ସାଗରକୂଳରେ ପ୍ରବାହିତ 'ବୋରା' ମଧ୍ୟ ଏହିପରି ଏକ ଶୀତଳବାୟୁ ।

ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ଅବସ୍ଥା : ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ଆଜୋର ଗୁରୁଚାପଖଣ୍ଡ ଭୂମଧ୍ୟସାଗରର ଶୀତଳ ଜଳଉପରେ ବିସ୍ତୃତ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ଗୁରୁଚାପଖଣ୍ଡ ମୁଖ୍ୟତଃ ବୃଷ୍ଟିହୀନତାର କାରଣ ଅଟେ । ଏହି ସମସ୍ତ ଅଞ୍ଚଳରେ ଉତ୍ତରୀ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏହା ଯଥାର୍ଥତଃ ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁ ସଦୃଶ । ଭାରତ ଉପମହାଦେଶ ଏବଂ ଆରବଭୂମିରୁ ପଶ୍ଚିମ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ବିସ୍ତୃତ ହୋଇଥିବା ବୃହତ୍ ଲଘୁଚାପ ଟ୍ରଫକୁ ଏହି ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଭୂମଧ୍ୟସାଗରର ପୂର୍ବ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ବାୟୁଚାପଅବକ୍ରମ ସର୍ବାଧିକ ଅଟେ; ଏଣୁ ଏଠାରେ ବାୟୁପ୍ରବାହ ସ୍ଥିର ଏବଂ ଗତି ଅତି ବେଶୀ । ଏହି ବାୟୁ ପ୍ରାଚୀନ ଗ୍ରୀକ୍ କାଳରେ ଇଟେସିୟ ବାୟୁରୂପେ ସୁପରିଚିତ ଥିଲା । ମେ ମାସର ମଧ୍ୟଭାଗରୁ ଅକ୍ଟୋବର ମଧ୍ୟଭାଗ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହି ବାୟୁ ବିଶେଷ ନିୟମିତ ଭାବରେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏହାର ପରିବେଗ

ଏହି ସମୟରେ ଘଣ୍ଟାରେ ୧୦ରୁ ୩୦ ମାଇଲ (୧୬ ରୁ ୪୮ କି. ମି.) ଏବଂ ସମୟ ସମୟରେ ୪୫ ମାଇଲ (୭୨ କି. ମି.) ହୁଏ। ଦିନବେଳେ ଦକ୍ଷିଣ ଏବଂ ପୂର୍ବ ଦିଗରେ ଅବସ୍ଥିତ ତପ୍ତ ଭୂମି ଉପରେ ସମ୍ବାହକସ୍ରୋତ ଶୃଙ୍ଖଳକ୍ରମ ବୃଦ୍ଧି କରିବା ହେତୁ ବାୟୁ ବେଗ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ, ମାତ୍ର ରାତ୍ରିକାଳରେ ଏହି ବାୟୁସ୍ରୋତ କ୍ଷୀଣ ହୋଇ ଅନେକ ସମୟରେ ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଏ। ସ୍ଥଳଭାଗଉପରେ ଏହି ବାୟୁ ପ୍ରଚୁର ଧୂଳିର ମେଘ ସୃଷ୍ଟି କରେ। ଏହିହେତୁ ଏଥେନ୍ସ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳ ଅସହ୍ୟ ହୁଏ। ସାଗର ପୃଷ୍ଠରେ ଏହି ବାୟୁ ବଡ଼ ବଡ଼ ଢେଉ ସୃଷ୍ଟି କରେ। ଏ ଢେଉର ଉର୍ଦ୍ଧଭାଗରେ ଶୁଭ୍ର ଫେନଖଣ୍ଡ ରହିଥାଏ। ଉପରନ୍ତୁ ମେଘବିମୁକ୍ତ ନୀଳ ଆକାଶର ଦୃଶ୍ୟତୁଳନାରେ ଏହା ବର୍ଚ୍ଚ୍ୱାତ୍ମକ ଅଟେ। ଉଷ୍ଣ ମରୁଭୂମିପାର୍ଶ୍ୱକୁ ପ୍ରବାହିତ ଏହି ଇଟେସିୟ ବାୟୁ ଶୁଷ୍କ; ଏଥିରେ ଆପେକ୍ଷିକ ଆର୍ଦ୍ରତା ୨୦% ରୁ ୩୦% ଥାଏ। ତା' ସତ୍ତ୍ୱେ ମଧ୍ୟ ଏହି ବାୟୁ ଶୀତଳତର ଏବଂ ସବିଶେଷ ତୃପ୍ତିକର। ଏ ସମୟରେ ଜାହାଜଚଳାଚଳ ବିପଦ୍‌ଜନକ। ପଥୁରିଆ ଅନୁବାତ-ଉପକୂଳପାର୍ଶ୍ୱରେ ଏହା ଆହୁରି ମାରାତ୍ମକ ଅଟେ। ଏହି ବାୟୁ ନିର୍ଦ୍ଧାରଯୋଗ୍ୟ। ଏଠାରେ ସାଗରଅବସ୍ଥା ସୁରକ୍ଷିତ; ଏଣୁ ଶୀତକାଳର ବାତ୍ୟାମୁକ୍ତ ସମୟ ଅପେକ୍ଷା ଏହି ସମୟରେ କମ୍ ମାତ୍ରାରେ ଦୁର୍ଘଟଣା ଘଟେ। ମୁକ୍ତ ସ୍ଥାନରେ ଏହି ବାୟୁର ଶୁଷ୍କତା ଓ ପରିବେଗ ବୃକ୍ଷବୃଦ୍ଧି ନିରୋଧ କରିବାନିମନ୍ତେ ଯଥେଷ୍ଟ ଶକ୍ତିଶାଳୀ। ଏଣୁ ଫଳ-ବଗିଚାର ଉତ୍ତର ପାର୍ଶ୍ୱରେ ବାୟୁ ନିରୋଧକରୂପେ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବା ପାଇଁ ସାଇପ୍ରେସ୍ ବୃକ୍ଷ ଧାଡ଼ି ଧାଡ଼ି ହୋଇ ରୋପଣ କରାଯାଇଥାଏ।

ଭୂମଧ୍ୟସାଗରଉପରେ ପ୍ରବାହିତ ହେବା ବେଳେ ଏହି ଉତ୍ତରା ବାୟୁ ଜଳୀୟ-ବାଷ୍ପ ଗ୍ରହଣ କରେ ଏହା କ୍ୱଚିତ୍ ବୃଷ୍ଟି କରାଇଲେ ମଧ୍ୟ କୁହୁଡ଼ି, ଘନ କୁହୁଡ଼ି ସୃଷ୍ଟି କରେ ଆଲଜେରିଆ ଏବଂ ଟିଉନିସ ଉପକୂଳରେ ଏହି ଘନ କୁହୁଡ଼ି ଦିନ ଦିନ ଧରି ଲାଗି ରହେ। ଆଫ୍ରିକା ଉପକୂଳରେ ଏ କୁହୁଡ଼ି ତାପ ହ୍ରାସରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ। ଏ କୁହୁଡ଼ି କାଳରେ ବାୟୁ ଦକ୍ଷିଣ ଦିଗରୁ ପ୍ରବାହିତ ହେଲେ ତାପମାତ୍ରା ହଠାତ୍ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ। ବେନ୍‌ଗାଜି (ଲିବିଆ)ରେ ସେପ୍‌ଟେମ୍ବର ମାସ ଜୁଲାଇ ମାସ ଭଳି ଗରମ (ତାପ ୭୮° ଫା ବା ୨୫.୫° ସେ.) ଅଟେ ଏବଂ ଅକ୍ଟୋବର ମାସ ଜୁନ ପରି (୭୫°ଫା ବା ୨୩.୮° ସେ.) ଗରମ ଅଟେ। କାରଣ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ବାୟୁ ଆରବୀୟ ଲଘୁଚାପକୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ; (ଏହାର ୭୧% ଉତ୍ତର ଦିଗରୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ।) ଶରତ ଋତୁରେ ଆରବୀୟ ଲଘୁଚାପ କ୍ଷୀଣ ହୋଇଯାଏ ଏହି ସମୟରେ ଭୂମଧ୍ୟସାଗରୀୟ ଲଘୁଚାପ ଦକ୍ଷିଣ ଦିଗରୁ ଉଷ୍ଣ ସାହାରାଉପରୁ ବାୟୁ ଆକର୍ଷଣ କରେ। (୩୪% ବାୟୁ ଦକ୍ଷିଣ ଦିଗରୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ।)

ସ୍ପେନ୍ : ଆଇବେରିଆନ୍ ଉପଦ୍ୱୀପର ଜଳବାୟୁ ଏକ ଅଦ୍ଭୁତ ପ୍ରକାରର ଅଟେ। ଏଥିରେ ମହାଦେଶୀୟତା ସହିତ ଭୂମଧ୍ୟସାଗରୀୟ ଜଳବାୟୁର ସଂଘର୍ଷ ହୁଏ।

ଏହି ଉପଦ୍ୱୀପର ଆପ୍ଟେଲିକ ସାମୂହିକ ବାୟୁକୁ ବାଧାଦେଇ ମୌସୁମୀ ପ୍ରବାହ ସୃଷ୍ଟି କରିବାନିମନ୍ତେ ଯଥେଷ୍ଟ ଅଟେ । ଶୀତକାଳରେ ଏହି ଉପଦ୍ୱୀପର ତାପ ଅତି ନିମ୍ନ; ସ୍ଥାନେ ସ୍ଥାନେ ଏହା ४०° ଫା (४४° ସେ.)ରୁ କମ୍ ହୁଏ । ଚୂଡ଼ାନ୍ତଅବସ୍ଥା ଏଠାରେ ଅତି ସାଧାରଣ । ଏହି ଅବସ୍ଥାରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ମୌସୁମୀ ବାୟୁ ବୃଷ୍ଟିବାହୀ ବାୟୁକୁ ଅନ୍ତର କରିଦଏ । ଏଣୁ ଏହି ମାଳଭୂମିରେ ଶୀତକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତ ସ୍ୱାଭାବିକ ବୃଷ୍ଟିଠାରୁ କମ୍ ଅଟେ ।

ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ତାପମାତ୍ରା ଅସ୍ୱାଭାବିକ ଭାବରେ ଉଚ୍ଚ ଅଟେ । ମାଦ୍ ଦ୍ ସାଗର ପୃଷ୍ଠରୁ ୨୦୦୦' (୬୦୦ ମି.) ଅଧିକ ଉଚ୍ଚ ହେଲେହେଁ ସେଠାରେ ଜୁଲାଇ ମାସର ହାରାହାରି ତାପ ୭୫° ଫା (୨୩.୮° ସେ)ରୁ ଅଧିକ ଅଟେ । ଦିନବେଳେ ଅତ୍ୟଧିକ ଗରମ ଓ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଧୂଳିମୁକ୍ତ ଅଟେ । ପତଳା ବାୟୁ ମଧ୍ୟଦେଇ ପ୍ରଖର ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ଦାରୁଣ ଯନ୍ତ୍ରଣାଦାୟକ ହୁଏ । ଏହାର ପରିଣାମରେ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ସମ୍ବାହକ ସ୍ରୋତର ଉତ୍ପତ୍ତି ହୁଏ । କ୍ରମାଗତ ଭାବରେ ପ୍ରବାହିତ ବାୟୁ ଦିନବେଳେ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ହୁଏ ଏବଂ ମାଳଭୂମିର କେନ୍ଦ୍ରଅଡ଼କୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ତଥାପି ଅଭ୍ୟନ୍ତରକୁ ପ୍ରବାହିତ ଏହି ବାୟୁ ବୃଷ୍ଟି କରାଏ ନାହିଁ । ଜୁଲାଇ ଏବଂ ଅଗଷ୍ଟ ମାସ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବରେ ବୃଷ୍ଟିହୀନ ଅଟେ । କାରଣ ମାଳଭୂମିର ତାପ ଏତେ ବେଶୀ ଯେ ବାୟୁର ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ଧାରଣ କରିବା ଶକ୍ତି ଆହୁରି ବଢ଼ିଯାଏ । ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱକୁ ଉଠୁଥିବା ବାୟୁ ଶୀତଳ ହୋଇ ପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ ସ୍ତରରେ ପହଞ୍ଚିବା ପୂର୍ବରୁ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ସ୍ତରରେ ଅନୁଭୂମ ବାୟୁସ୍ରୋତ ଦ୍ୱାରା ଅନ୍ୟତ୍ର ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହୋଇଥାଏ । (ଏ ପୁସ୍ତକର ପୃ. ୯୫୨ରେ ଥିବା ସିନ୍ଧୁ ପ୍ରଦେଶର ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରନ୍ତୁ ।) ବସନ୍ତ ଏବଂ ଶରତ ଋତୁରେ ବାୟୁସ୍ରୋତ ଆର୍ଦ୍ର ଥିବାବେଳେ ଏବଂ ସ୍ଥଳ (ମୌସୁମୀ) ବାୟୁ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ହୋଇ ତାକୁ ଅନ୍ତର କରିପାରୁ ନଥିବା ବେଳେ ଅଧିକାଂଶ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଏଠାରେ ହୋଇଥାଏ । ସ୍ଥାନୀୟ ତଡ଼ିତ୍ଝଞ୍ଜାବାତ୍ୟାଦ୍ୱାରା ବିଶେଷତଃ ବସନ୍ତ ଋତୁରେ ଏହା ବୃଦ୍ଧି ପାଇଥାଏ । ବିଶେଷ ତାପପରିସର, ପ୍ରବଳ ବାୟୁପ୍ରବାହ, ବସନ୍ତକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଏବଂ ଉଷ୍ଣ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳ – , ଏସବୁ ଷ୍ଟେପ୍ ଗୁଣ ଅଟେ । ଏଠାରେ ଉଦ୍ଭିଦର ବହୁ ଅଂଶ ଷ୍ଟେପ୍ ଉଦ୍ଭିଦ-ଶ୍ରେଣୀଭୁକ୍ତ ଅଟେ ।

ନୂତନ ଭୂଖଣ୍ଡ

ଉଭୟ ଆମେରିକାର ଏହି ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଥିବା ପଶ୍ଚିମ ଉପକୂଳରେଖା କୌଣସି ପ୍ରକାରେ ବାଧାପ୍ରାପ୍ତ ହୋଇନାହିଁ । ଏଣୁ ସ୍ଥଳ ଓ ଜଳଭାଗର ସମ୍ପର୍କ ଏଠାରେ ଅତି ସରଳ ହୋଇଅଛି । ଏହାର ପରିଣାମରେ ଏ ଅଞ୍ଚଳର ଜଳବାୟୁ ମଧ୍ୟ ସରଳ ଅଟେ । ବୃଷ୍ଟିପାତ ଲକ୍ଷଣରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ଏଠାରେ ଶୀତକାଳରେ ଥରେ ମାତ୍ର ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଏବଂ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ଥରେ ମାତ୍ର ସର୍ବନିମ୍ନ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଲକ୍ଷ ହୋଇଥାଏ । ବିଷୁବ ସୀମା

ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ବୃଷ୍ଟିପାତ କ୍ରମଶଃ ହ୍ରାସ ପାଏ । ପୁନଶ୍ଚ ସେହି ସ୍ଥଳରେ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଭାବରେ ଶୁଷ୍କ କାଳ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ଉପକୂଳରେ ପର୍ବତମାଳା ଥିବାହେତୁ ଅଭ୍ୟନ୍ତର ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଉଚ୍ଚତାର ବୃଦ୍ଧି ଅନୁସାରେ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସୀମାପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବୃଷ୍ଟିପାତ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ସେହି ସୀମା ପରଠାରୁ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହ୍ରାସ ପାଏ ।

କାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆର ଶୀତକାଳ ଅବସ୍ଥା : ଉତ୍ତର ପ୍ରଶାନ୍ତ ମହାସାଗରର ବାୟୁଆଲୋଡନ ସହିତ କାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆର ବାୟୁପ୍ରବାହ ସଶ୍ଳିଷ୍ଟ । ସିଏରା ପର୍ବତମାଳାସମୂହର ପୂର୍ବରେ ଅନୁଭୂତ ଅବସ୍ଥାସହିତ ଏହାର କୌଣସି ସମ୍ବନ୍ଧ ରହେ ନାହିଁ । ଏହି ପର୍ବତମାଳାସବୁ ବିଶେଷତଃ ଶୀତକାଳରେ ଜଳବାୟୁର ପ୍ରତିବନ୍ଧକରୂପେ କାର୍ଯ୍ୟ କରେ । ଜାନୁଆରୀ ମାସରେ ଆଲୁସିଆନ୍ ଲଘୁଚାପ, ଉତ୍ତର ପ୍ରଶାନ୍ତ ମହାସାଗର ଗୁରୁଚାପ ଏବଂ ମହାଦେଶୀୟ ଗୁରୁଚାପ ପାଣିପାଗ ଉପରେ ମୁଖ୍ୟତଃ ପ୍ରଭାବ ପକାଏ । ପ୍ରଶାନ୍ତ ମହାସାଗରସ୍ଥ ଗୁରୁଚାପର ଉତ୍ତରପାର୍ଶ୍ୱରୁ ଏହି ବାୟୁ ଉପକୂଳରେ ପ୍ରାୟ ୪୦° ଉ. ଅକ୍ଷାଂଶରେ ବାଧାପାଇ ଉତ୍ତର ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣଆଡ଼କୁ ଫେରି ଆସେ । କାରଣ ଏହି ବାୟୁ ଉପକୂଳର ପର୍ବତମାଳା ଏବଂ ମହାଦେଶୀୟ ଗୁରୁଚାପ ଦ୍ୱାରା (ଦ୍ୱିଗୁଣ) ବାଧା ପାଇଥାଏ । ଉତ୍ତରଗାମୀ ବାୟୁଶାଖା ଚକ୍ରିଳ କଲମ୍ବିଆ ଉପକୂଳଦେଇ ଆଲୁସିଆନ୍ ଲଘୁଚାପକୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଦକ୍ଷିଣ ବାୟୁସ୍ରୋତଟି ଦକ୍ଷିଣ-ପୂର୍ବ, ଦକ୍ଷିଣ ଏବଂ ପରିଶେଷରେ ଦକ୍ଷିଣ ପଶ୍ଚିମକୁ ଆସି ଉତ୍ତର-ପୂର୍ବ ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁ ହୁଏ । ଏଣୁ କାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆରେ ଉତ୍ତର-ପଶ୍ଚିମା କମ୍ପା ଉତ୍ତରୀ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ପ୍ରବାହିତ ହେଲେ ବାୟୁପ୍ରବାହଦିଗ ଦୈନିକ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୁଏ । ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାର ବହୁ ଭାଗ ୱାଶିଙ୍ଗଟନ୍ ଏବଂ ଓରେଗନ୍‌ର ଉତ୍ତର ଅଂଶରେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏହି ବାତ୍ୟା ସମୂହର କେବଳ ଦକ୍ଷିଣ ପାର୍ଶ୍ୱ କାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରେ । ଏହାର ପ୍ରଭାବ ଦକ୍ଷିଣକୁ କ୍ରମଶଃ ହ୍ରାସ ପାଏ । ଏପରି ପ୍ରମାଣ ନିମ୍ନଦତ୍ତ ଟେବୁଲରୁ ଜଣାପଡ଼ିବ ।

ସ୍ଥାନ	ଟେବୁଲ			
	ଅକ୍ଷାଂଶ	ଜାନୁଆରୀ ବୃଷ୍ଟି (ଇ) *	ଶୀତକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟି ଅକ୍ଟୋବର-ମାର୍ଚ୍ଚ *	ଶୁଷ୍କ ମାସ (ଏକ ମାସରୁ କମ୍) *
ୟୁରେକା	୪୧° ଉ.	୮ (୨୦.୩୨)	୩୬ (୯୧.୪୪)	୩ (୭.୬୨)
ସାନ୍‌ଫ୍ରାନ୍‌ସିସ୍କୋ	୩୮° ଉ.	୫ (୧୨.୭୦)	୧୯ (୪୮.୨୬)	୫ (୧୨.୭୦)
ଲସ୍ ଏଞ୍ଜେଲସ୍	୩୪° ଉ.	୩ (୭.୬୨)	୧୫ (୩୮.୧୦)	୬ (୧୫.୨୪)
ସାନ୍‌ଡିଏଗୋ	୩୩° ଉ.	୨ (୫.୦୮)	୯ (୨୨.୮୬)	୮ (୨୦.୩୨)

(* = ବନ୍ଧନୀ ମଧ୍ୟରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ସେ. ମି.)

ନାତଶୀତୋଷ୍ଣ ମଣ୍ଡଳୀୟ ଆଦର୍ଶ ସ୍ଥାନୀୟ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ଦକ୍ଷିଣ କାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆରେ କ୍ୱଚିତ୍ ପହଞ୍ଚେ । ଏଠାରେ ଅନୁଭୂତ ବାତ୍ୟାର ଅଧିକ ଭାଗ ତଡ଼ିତ୍ ବାତ୍ୟା (ସୋନୋରା) ଅଟେ ।

ୟୁରୋପର ଭୂମଧ୍ୟ ସାଗରୀୟ ଅଞ୍ଚଳପରି ଏଠାରେ ମଧ୍ୟ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାପ୍ରବାହ ମରୁଭୂମି ଅଞ୍ଚଳରୁ ଉଷ୍ଣ ବାୟୁ ଆକର୍ଷଣ କରେ । ଦକ୍ଷିଣ କାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆରେ ପ୍ରବାହିତ ସାନ୍ତାଆନାସ ସାକ୍ରାମେଣ୍ଟୋ ଉପତ୍ୟକାର ଉତ୍ତରାଞ୍ଚଳୀୟ ନର୍ଦ୍ଦର୍ଣ୍ଣ ବାୟୁ ଉଷ୍ଣ, ଶୁଷ୍କ ଏବଂ ଧୂଳିଯୁକ୍ତ ଅଟେ । ସିରକ୍କୋ ବାୟୁ ପରି ଏହା ଅତି ମାରାତ୍ମକ । ପର୍ବତପାର୍ଶ୍ୱରେ ନିମ୍ନ ଅବତରଣ ବେଳେ ଅନ୍ତଃଆବାଟିକ୍ ଚାପନ ଦ୍ୱାରା ଏ ବାୟୁର ତାପବୃଦ୍ଧି ଘଟିଥାଏ । ସିରୋକ୍କୋ ବାୟୁ ପରି ଏହାର ପ୍ରଭାବ ମଧ୍ୟ ମନ୍ଦ ଅଟେ । ମନୁଷ୍ୟଙ୍କୁ ଅତ୍ୟନ୍ତ ମାତ୍ରାରେ ଯନ୍ତ୍ରଣା ଦିଏ ଏବଂ ଉଦ୍ଭିଦଙ୍କୁ ଏହା ଶୁଖାଇ ଦିଏ । ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ଜନିତ ଏହି ବାୟୁପ୍ରବାହ ମୁଖ୍ୟତଃ ଶୀତକାଳୀନ ଘଟଣା ଅଟେ । ବସନ୍ତ ଋତୁରେ ଫଳ ଗଛ ଫୁଲ ଧରିଥିବା ବେଳେ କିମ୍ବା ନୂତନ ଫଳ ହେଉଥିବା ବେଳେ ଏହି ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହେଲେ ସର୍ବାଧିକ କ୍ଷତି ହୁଏ ।

ଶୀତକାଳରେ ହାରାହାରି ତାପ କ୍ରମଶଃ ଉତ୍ତରରୁ ଦକ୍ଷିଣକୁ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ସାନ୍‌ଫ୍ରାନ୍‌ସିସ୍କୋଅପେକ୍ଷା ସାନ୍‌ଡିଏଗୋର ତାପ ୫° ଫା. (୨. ୫° ସେ.) ଅଧିକ ଅଟେ । ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଅଞ୍ଚଳରେ ବିଶେଷତଃ ଉପତ୍ୟକାର ନିମ୍ନ ସ୍ତରରେ ତାପଅବଲୋପନ ହେବା ସ୍ଥଳରେ ଅଧିକ ଚରମ ତାପ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ ।

ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ଅବସ୍ଥା : ଶୀତଳ ସାଗର ସ୍ରୋତପ୍ରଭାବରେ ଉପକୂଳର ତାପ ନିମ୍ନ ରହିଲେ ମଧ୍ୟ ବସନ୍ତ ଋତୁରେ ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଅଞ୍ଚଳର ତାପ ଦ୍ରୁତ ଗତିରେ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ଏପ୍ରିଲଠାରୁ ସମତାପରେଖା ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଉତ୍ତର ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ବକ୍ର ହୁଏ । ଜୁଲାଇ ମାସରେ ସମତାପରେଖା ଉତ୍ତରଦକ୍ଷିଣ ଭାବରେ ଗତି କରିଥାଏ । ଏହି ସମୟରେ ମହାଦେଶ ଏବଂ ମହାସାଗର ତାପ ନିୟନ୍ତ୍ରଣକାରୀ ଅଟେ । ଶୀତଳ ସାଗର (ସ୍ରୋତକୁ ଧନ୍ୟବାଦ); ହେତୁ ଏହି ସମୟରେ ଉତ୍ତର ପ୍ରଶାନ୍ତ ମହାସାଗରରେ ତାପ ୫୭° ଫା ଥାଏ । ଏହି ନିମ୍ନ ତାପ ସ୍ଥଳଭାଗକୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଉପକୂଳଅଞ୍ଚଳରେ ତାପ ୬୦° ଫା (୧୫. ୫° ସେ.) ରୁ କମ୍ ଥାଏ । (ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ତାପମାତ୍ରାସ୍ୱରୂପ ୟୁରେକାରେ ୧୩. ୩° ସେ. ୫୬° ଫା ଏବଂ ସାନ୍‌ଫ୍ରାନସିସ୍କୋରେ ୫୭. ୩° ଫା (୧୩. ୯° ସେ) ଅଟେ ।) ଏହି ନିମ୍ନ ତାପ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟଜନକ ଭାବରେ କେବଳ ଉପକୂଳର ସଙ୍କୀର୍ଣ୍ଣ ସ୍ଥଳଭାଗରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ ଏବଂ ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହା ଦ୍ରୁତ ହାରରେ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ମାଉଣ୍ଟ ଟାମାଲ ପାଇସ୍ ସାଗର ପୃଷ୍ଠରୁ ୨୩୬୫' (୭୨୧. ୫ ମିଟର) ଉଚ୍ଚ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ସାନ୍‌ଫ୍ରାନ୍‌ସିସ୍କୋ ଅପେକ୍ଷା ୧୩° ଫା (୭. ୫ ସେ.) ଉଷ୍ଣତର ଅଟେ । ଗ୍ରେଟ୍ ଭ୍ୟାଲିରେ ହାରାହାରି ତାପ ୮୦° ଫା (୨୭. ୭° ସେ.) ରୁ ଅଧିକ ଅଟେ । ଏହିପରି ଭାବରେ ସାନ୍‌ଫ୍ରାନ୍‌ସିସ୍କୋ

ଶୀତଳସାଗର ଏବଂ ଉଷ୍ଣ ସ୍ଥଳଭାଗ ମଧ୍ୟରେ ଅବସ୍ଥିତ । ଏଠାରେ ସାଗରରୁ ମୃଦୁବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହେବାବେଳେ ତାପମାତ୍ରା ୫୦° ଫା (୧୦°ସେ.) କୁ ହ୍ରାସ ପାଏ ଏବଂ ସ୍ଥଳଭାଗରୁ ମୃଦୁବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହେବାବେଳେ ତାପ ମାତ୍ରା ୯୦° ଫା (୩୨. ୨° ସେ.)କୁ ଉଚ୍ଚକୁ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ଏଠାରେ ଅନୁଭୂତ ହାରାହାରି ନିମ୍ନ ତାପରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ପ୍ରାୟ ସଦାସର୍ବଦା ସାଗରରୁ ମୃଦୁବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ବାସ୍ତବରେ ପରିସଂଖ୍ୟାନରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ଜୁଲାଇ ମାସରେ ପ୍ରବାହିତ ବାୟୁର ୯୮% ଅଂଶ ପଶ୍ଚିମା ଅଟେ । (ଦ. ପ. ପ. କିମ୍ବା ଉ. ପ.) ଏ ପ୍ରକାର ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟଜନକ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ପ୍ରବାହର କାରଣ ହେଉଛି ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଅଞ୍ଚଳରେ ମରୁଭୂମିର ବାୟୁ ଶୋଷଣ-ପ୍ରଭାବ । ଏହାଦ୍ୱାରା ବାୟୁ ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଗ୍ରେଟ୍ ଭ୍ୟାଲିକୁ କୋଷ୍ଟ୍ ରେଞ୍ଜର ଅବସ୍ଥିତ ଏବଂ ଗୋଲ୍ଡେନ ଗେଟ୍‌ର ଫାଙ୍କାଳ ଅବସ୍ଥିତ ହେତୁ ସାନ୍ ଫ୍ରାନସିସ୍କୋରେ କେନ୍ଦ୍ରୀଭୂତ ହୁଏ । ପଶ୍ଚିମାବାୟୁ ଏକ ଅପଭାର ସ୍ରୋତ ଅନେକ ସମୟରେ ଫେରନ୍ତା ପୂର୍ବ ବାୟୁ ଟାମାଲ ପାଇସ୍ ଶୃଙ୍ଗରେ ବାଧାପ୍ରାପ୍ତ ହୁଏ ।

ଗ୍ରେଟ୍ ଭ୍ୟାଲିର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ତାପମାତ୍ରା ଫାଙ୍କାଳଆକାର ବିଶିଷ୍ଟ ପ୍ରବେଶ ଦ୍ୱାରର ସନ୍ନିକଟତାଦ୍ୱାରା ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହୁଏ । ରେଡ୍‌ବ୍ଲଫ୍ ଗିରିସଙ୍କଟଠାରୁ ଏହା ୧° ଉ. ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଅବସ୍ଥିତ; ଏହାର ଅପରପାର୍ଶ୍ୱରେ ଅବସ୍ଥିତ ଅଂଶର ତାପ ରେଡ୍ ବ୍ଲଫର ତାପ ଅପେକ୍ଷା ୯° ଫା (୪.୫° ସେ.) କମ୍ ଅଟେ । ଗ୍ରେଟ୍ ଭ୍ୟାଲିର ତାପନପ୍ରକ୍ରିୟା ହ୍ରାସ ପାଇଲାପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସାନ୍‌ଫ୍ରାନ୍‌ସିସ୍କୋର ବାୟୁ ପ୍ରବାହ ସକ୍ରିୟ ଥାଏ । ସେପ୍‌ଟେମ୍ବର ମାସସୁଦ୍ଧା ଅବସ୍ଥା କ୍ଷୀଣ ହୋଇଯାଏ । ଏହି ସମୟମଧ୍ୟରେ ସମସ୍ତ ପ୍ରବାହିତ ବାୟୁର ୮୮% ଅଂଶ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗରୁ ଆସିଥାଏ. ପୁନଶ୍ଚ ଏହାର ପରିବେଗ ମଧ୍ୟ ହ୍ରାସ ପାଇଥାଏ । ଶୀତଳ ଏବଂ ଶୁଷ୍କ ପ୍ରଭାବରୁ ସାନ୍ ଫ୍ରାନ୍‌ସିସ୍କୋ ମୁକ୍ତ ହୁଏ । ଏଠାରେ ତାପବୃଦ୍ଧି ପାଏ ଏବଂ ସେପ୍‌ଟେମ୍ବର ମାସରେ ସର୍ବାଧିକ ୫୯.୯° ଫା (୧୫.୪° ସେ.)ରେ ପହଞ୍ଚେ ।

ସାନ୍‌ଫ୍ରାନ୍‌ସିସ୍କୋରେ ପ୍ରବାହିତ ଦ. ପ. ବାୟୁରେ ଆର୍ଦ୍ରତା ଉଚ୍ଚ (୮୫%) ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ୬ ମାସ ମଧ୍ୟରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ବିରଳ । ଏହି ବିଷୟ ପ୍ରଥମେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟଜନକ ହୁଏ; ମାତ୍ର ନିମ୍ନଲିଖିତ ଅବସ୍ଥାର ସମାହାର ଅବପାତନ ନିରୋଧ କରେ ।

(୧) ଏଠାରେ ସାଗର ପୃଷ୍ଠରୁ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ବାୟୁ ଶୀତଳ ଅଟେ । (୨) ଏହି ବାୟୁ ଯେଉଁ ଭୂଖଣ୍ଡ ଉପରେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ ତାହା ଉଷ୍ଣ । (୩) ତାପହ୍ରାସ ବିପରୀତ ହୋଇଯାଉଥିବା ହେତୁ ବାୟୁ ଏଠାରେ ଅତ୍ୟନ୍ତ ସ୍ଥିର-ଗୁଣ-ସମ୍ପନ୍ନ ଅଟେ । ମେ' ମାସରୁ ଅକ୍ଟୋବର ମଧ୍ୟରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ନ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଅନେକ ସମୟରେ ଘନ [illegible] ହୁଏ । ସାଗରର ମୃଦୁବାୟୁର ଶକ୍ତି ଅପରାହ୍ଣରେ ବୃଦ୍ଧି ପାଇବା ସଙ୍ଗେ

ଫଳେ ଏହି ଘନ କୁହୁଡ଼ି ସାଗର ପୃଷ୍ଠରୁ ସ୍ଥଳଭାଗକୁ ବ୍ୟାପିଯାଏ । ଏହି କାରଣ ହେତୁ ପୋର୍ଟ ରେସ୍ସି ସ୍‌ରେ ବର୍ଷରେ ୧୮୭° ଘଣ୍ଟା କୁହୁଡ଼ି ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ସୀମିତ ଅଂଶକୁ ଏହା ପ୍ରଭାବିତ କରେ । ବର୍କେଲି ଏବଂ ଓକ୍‌ଲଣ୍ଡ ପ୍ରଭୃତି ଘନ କୁହୁଡ଼ି ମୁକ୍ତ ସ୍ଥାନ ଜନପ୍ରିୟ ବାସଯୋଗ୍ୟ ଭୂମି ଅଟେ । କାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆ ରେଡ୍ ଉଡ୍ ଏବଂ କାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆ ଲରେଲ ପ୍ରଭୃତି ଶୁଷ୍କତା-ସହିଷ୍ଣୁ ଉଦ୍ଭିଦକୁ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ୬ ମାସରେ ଏହି କୁହୁଡ଼ି ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ଯୋଗାଇଥାଏ । କୁହୁଡ଼ି ଅନୁଭୂତ ହେଉ ନ ଥିବା ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଅଞ୍ଚଳରେ ଏବଂ ପର୍ବତ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଜନ୍ମୁଥିବା ବିଭିନ୍ନ କୋଳିଗଛର ବିପରୀତ ଗୁଣ ଏହି ମରୁ ଉଦ୍ଭିଦ ସୂଚାଇଥାଏ ।

ଚିଲି

ଚିଲିରେ କୋକାମ୍ବୋ (୩୦° ଦ.)ରୁ କନ୍‌ସେପ୍‌ସିଅନ (୩୭° ଦ. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିସ୍ତୃତ ଅଂଶର ଜଳବାୟୁ ଭୂମଧ୍ୟସାଗରୀୟ ଅଟେ । ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧ ତୁଳନାରେ ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ଏହି ପ୍ରକାର ଜଳବାୟୁ ଏ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ନିମ୍ନ ଅକ୍ଷାଂଶ,ର ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । କାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆପରି ଏଠାରେ ନିମ୍ନଲିଖିତ ସମାନ ଉପାଦାନ ଏହି ଜଳବାୟୁକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରେ ।

(୧) କାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ଘୂର୍ଣ୍ଣବାତ ଶଜ୍ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ଦକ୍ଷିଣକୁ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହୁଏ । ପୂର୍ବ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ସ୍ଥଳଭାଗରେ ମହାଦେଶୀୟ ଲଘୁଚାପ ବିକାଶ ଲାଭ କଲାବେଳେ ଏହି ଘୂର୍ଣ୍ଣବାତ ଶଜ୍ ମହାସାଗରଉପରେ ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଘୂର୍ଣ୍ଣବାତ କେନ୍ଦ୍ରରେ ପରିଣତ ହୁଏ ।

(୨) ହମ୍‌ବୋଲ୍ଟ ସାଗର ଜଳରେ ଏକ ଶୀତଳ ସ୍ରୋତ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ ।

(୩) ଏଠାରେ ଉପକୂଳ ରେଖା ସରଳ; ଏହାର ପଶ୍ଚାତ୍ ଭାଗରେ ଏକ ପର୍ବତ ଶ୍ରେଣୀ ରହିଅଛି । ଏଣୁ ଜଳବାୟୁର ସରଳତା ବିଶେଷତଃ ବୃଷ୍ଟିପାତ ସରଳତା ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ବୃଷ୍ଟିପାତ ଲକ୍ଷଣ ନିମ୍ନ ଟେବୁଲରୁ ଜଣାଯିବ –

ଟେବୁଲ ନଂ

ଅକ୍ଷାଂଶ	ବାର୍ଷିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଇଞ୍ଚ- ସେ.ମି.	ଏକ ଇଞ୍ଚରୁ କମ୍ ବୃଷ୍ଟିଯୁକ୍ତ ମାସ ସଂଖ୍ୟା
ଲସେରେନା ୩୦° ଦ	୪.୩ (୧୦.୯୨)	୯
ଭାଲପାରିଇଜୋ ୩୦° ଦ	୨୦.୦ (୫୦.୮)	୮
ସାଂଟିଆଗୋ କାରିଲା ୩୫° ଦ	୨୮.୦ (୭୧.୧୨)	୫
କନ୍‌ସେପସିୟନ ୩୭° ଦ	୫୩.୦ (୧୩୪.୬୨)	୧
ଭାଲ୍‌ଡିଭିଅ ୪୦° ଦ	୧୦୫.୦ (୨୬୬.୭୦)	୦

କାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆର କୋଷ୍ଟ ରେଞ୍ଜରେ ଏକମାତ୍ର ଗିରିସଙ୍କଟ ଗୋଲଡ଼େନ୍ ଗେଟ୍ ହୋଇଅଛି । ଏହାର ପର୍ବତ ସ୍ୱରୂପ ତଟର ଉପକୂଳବର୍ତ୍ତୀ ପର୍ବତଶ୍ରେଣୀ ନିମ୍ନ ଓ ବିଚ୍ଛିନ୍ନ ଅଟେ । ଏଣୁ ଅଭ୍ୟନ୍ତରସ୍ଥ ସୁଦୂର ଅଞ୍ଚଳକୁ ସାଗର-ପ୍ରଭାବ ଖୁବ୍ ସହଜରେ ପ୍ରବେଶ କରିପାରେ । ଶୀତଳ ସାଗରସ୍ରୋତ ହେତୁ ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳରେ ଉପକୂଳତାପ ନିମ୍ନ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଏବଂ ସର୍ବାଧିକ ତାପକାଳ ବିଳମ୍ବିତ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ସାନ୍‌ଫ୍ରାନ୍‌ସିସ୍କୋର ଅବସ୍ଥା ପରି ଏହି ଅଞ୍ଚଳର ଅବସ୍ଥା ଆଦୌ ତୁଳନୀୟ ନୁହେଁ । (ସାନ୍‌ଫ୍ରାନ୍‌ସିସ୍କୋରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମ-କାଳରେ ୬୧° ଫା / ୧୬.୫° ସେ.) ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଏଠାରେ ଅଭ୍ୟନ୍ତର ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ତାପ ଅବକ୍ରମ ଅତି ମୃଦୁ । ଏଠାର ଅନୁଦୈର୍ଘ୍ୟ ଉପତ୍ୟକାରେ ସାକ୍ରାମେଣ୍ଟୋ-ଜୋଆକ୍ୱିନ୍ ଉପତ୍ୟକାର ତଳପାର୍ଶ୍ୱ ତାପ ପରି ସମତାପ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ ନାହିଁ । ୧୬୦୩' ବା ୫୧୧ ମିଟରର ଉଚ୍ଚତା ବିଶିଷ୍ଟ ସାଣ୍ଟିଆଗୋରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ତାପ ୭୦°ଫା (ବା ୨୧.୧° ସେ.) ରୁ କମ୍ ଅଟେ । ଏଠାରେ ଉଚ୍ଚ ତାପ କାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆ ପରି ଫୋନ୍ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହେବାବେଳେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଏହି ପରିସ୍ଥିତିରେ କନ୍‌ସେପ୍-ସିଅନ୍ ନିକଟରେ ଅବସ୍ଥିତ ପୁଣ୍ଟା ଟ୍ରମ୍ବେଜା ନିକଟରେ ସିଏ ପର୍ବତଶ୍ରେଣୀରୁ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହେବା ବେଳେ ୧୦୦° ଫା ତାପ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୋଇଅଛି । ୩୬° ଦ ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଅନୁଭୂତ ଚରମ ତାପ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅନୁଭୂତ ତାପ ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ଅଟେ । କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଫୋନ୍‌ବାୟୁ ପ୍ରବାହ ନିମନ୍ତେ ଅବସ୍ଥା ଅନୁକୂଳ ନୁହେଁ ।

ଶୀତଳ ସାଗର ସ୍ରୋତ ହେତୁ ଉପକୂଳରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ କମ୍ ଅଟେ । (ଭାଲ୍-ପାରାଇଜୋରେ ଏହା ୨୦" ବା ୫୦ ସେ. ମି. ଅଟେ ।) ଉପକୂଳପର୍ବତ ଶ୍ରେଣୀରେ ଉଚ୍ଚତା ବୃଦ୍ଧି ଅନୁସାରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । (କ୍ୟୁଲଫ୍ୟୁରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ୨୭" ବା ୭୮.୪୮ ସେ.ମି. ଅଟେ । ଅନୁଦୈର୍ଘ୍ୟ ଉପତ୍ୟକାର ବୃଷ୍ଟିଛାୟା ଅଂଶରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହ୍ରାସ ପାଏ । (ସାଣ୍ଟିଆଗୋରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ୧୪" ବା ୩୫.୫୬ ସେ. ମି.) । ଆଣ୍ଡିଜ-ପର୍ବତମାଳାର ପାର୍ଶ୍ୱରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପୁନଶ୍ଚ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । (ପୋର୍ଟିଲୋରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ୬୦" ବା ୧୫୦ ସେ. ମି. ଅଟେ ।) ପରିଶେଷରେ ଏହି ବୃଷ୍ଟିପାତ ହ୍ରାସ ପାଇ ବାଣ୍ଡନରେ ଉଚ୍ଚ ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଏବଂ ଆର୍ଜେଣ୍ଟାଇନାରେ ଅବସ୍ଥିତ ଜଳବିଭାଜକାରେ ଲୋପ ପାଇଯାଏ । (ଏହି ସମସ୍ତ ସ୍ଥାନ ଏକ ଅକ୍ଷାଂଶ ୩୩° ଦ.ରେ ଅବସ୍ଥିତ । ଉପତ୍ୟକାରେ ହେଉଥିବା ଅଳ୍ପ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହେତୁ ଅଧିକାଂଶ ଶସ୍ୟ ଏବଂ ଫଳବୃକ୍ଷ ନିମନ୍ତେ ଜଳ-ସେଚନ ଆବଶ୍ୟକ ହୁଏ । ଆଣ୍ଡିଜ୍ ପର୍ବତମାଳାର ଉଚ୍ଚ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ହେଉଥିବା ବୃଷ୍ଟିପାତ ଏବଂ ତୁଷାରପାତ ଜଳଯୋଗାଣ ଲାଗି ଅତି ମୂଲ୍ୟବାନ ଉତ୍ସ ଅଟେ ।

ଶୁଷ୍କ ଏବଂ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟପ୍ରଦ ବାୟୁ, ସ୍ଥାନର ଉଚ୍ଚତା, ଅକ୍ଷାଂଶ ଏବଂ ଶୀତଳ ସାଗର-ସ୍ରୋତଦ୍ୱାରା ମୃଦୁ ହୋଇଥିବା ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ତାପ ହେତୁ ଚିଲିର ଏହି ହୃତ୍ପିଣ୍ଡ ଅଞ୍ଚଳର ଜଳବାୟୁ ମନୁଷ୍ୟ ନିମନ୍ତେ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଉପଯୁକ୍ତ । ମନୁଷ୍ୟର ସୁଖ ଏବଂ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ପଢ ହିତକର ହେବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଏହା କୃଷିଉତ୍ପାଦନ ଏବଂ ଗୃଷ ନିମନ୍ତେ ବିଶେଷ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାଏ । ଯଥେଷ୍ଟ ମାତ୍ରାର ଭଲ ଗହମ, ବାର୍ଲି, ଲୁସର୍ଣ୍ଣ ଏଠାରେ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ । ବହୁବିଧ ଫଳ ବିଶେଷ ପରିମାଣରେ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ । ଏହି ଅଞ୍ଚଳରୁ ଅଙ୍ଗୁର ଉତ୍ପନ୍ନ ମଦ ଏବଂ ବିଭିନ୍ନ କୋଳ ଦୂର ବିଦେଶକୁ ରପ୍ତାନି ହୁଏ ।

କେପ୍‌ଟାଉନ୍

ଦକ୍ଷିଣ ଆଫ୍ରିକାରେ ଭୂମଧ୍ୟସାଗରୀୟ ଜଳବାୟୁ ବିଶିଷ୍ଟ ଅଞ୍ଚଳ ଅତି ଅଳ୍ପ ଅଟେ । ଏହି ଅଞ୍ଚଳ ଉତ୍ତରରେ ଅଲଫ୍ୟାଣ୍ଟସ୍ ନଦୀ ପାର୍ଶ୍ୱରୁ ବ୍ରକ୍ ନଦୀ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିସ୍ତୃତ । ଆୟତନ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏହା କ୍ଷୁଦ୍ର ହେଲେହେଁ ଗହମ ଏବଂ ଫଳ ଉତ୍ପାଦନ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଟେ । କାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆ, ଚିଲି, ମରକ୍କୋ ଏବଂ ପଶ୍ଚିମ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ ପରି ଏଠାରେ ମଧ୍ୟ ଉପକୂଳର ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ତାପ ଉପକୂଳ ଅଞ୍ଚଳ ସାଗରରେ ପ୍ରବାହିତ ବେଙ୍ଗୁଏଲା ଶୀତଳ ସ୍ରୋତ ଦ୍ୱାରା ଲଘୁ ଉପଶମ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ଶୀତଳସ୍ରୋତ ଉପରେ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥାଏ । ଜାନୁଆରୀ ମାସରେ ହାରାହାରି ତାପ କେପ୍‌ଟାଉନରେ ୭୦° ଫା ରୁ (୨୧·୧° ସେ.ମି.) ରୁ କମ୍ ଥାଏ । ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଅଞ୍ଚଳରେ ବିଶେଷତଃ ମାଳଭୂମିରୁ ବାୟୁ ପବାହିତ ହେବାବେଳେ ତାପ ଅଧିକ ଥାଏ । ଏହାକୁ ବର୍ଗବାୟୁ କୁହାଯାଏ । ଶୀତକାଳରେ ଦକ୍ଷିଣ ଦିଗରେ ଅବସ୍ଥିତ ସାଗରଉପରେ ଲଘୁଚାପ ପ୍ରବାହିତ ହେବାବେଳେ ଏବଂ ମାଳଭୂମି ଉପରେ ଗୁରୁଚାପ ଥିବାବେଳେ ଏପରି ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଆଡ଼ିଆବାଟିକ୍ ତାପନପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ବାୟୁର ତାପ ୧୦୦° ଫା (୩୭.୭° ସେ.) ରୁ ଅଧିକ ହୋଇପାରେ । ଏଣୁ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳର ମଧ୍ୟଭାଗର ତାପଅପେକ୍ଷା ଶୀତକାଳୀନ ତାପ ଅଧିକ ହୋଇଯାଏ । ଏହି ବାୟୁ କାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆର ସାନ୍ତାଆନାସ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ସମପରିମାଣରେ କ୍ଷତିକାରକ ଅଟେ । ଏପରି ବାୟୁ ମାଳଭୂମିର ସମସ୍ତ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ପ୍ରବାହିତ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଡ୍ରୋହକାଲ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ପୃଥକ୍ ହୁଏ ।

କେପ୍‌ଟାଉନରେ ମୋଟ ୨୫" (୬୩.୫୦ ସେ. ମି.) ରୁ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳର ୬ ମାସରେ ୬" (୧୫ ସେ. ମି.) ରୁ କମ୍ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ । ବର୍ଷର ଅନ୍ୟ ୪ ମାସରୁ

ଚାପ (କ୍ରମ)

ସ୍ଥାନ ନାମ	ଅ°	ଦ୍ରା°	ଉଚ୍ଚ	ଜା	ଫେ	ମା	ଏ	ମେ	ଜୁ	ଜୁ	ଅ	ସେ	ଅ	ନ	ଡି
ପୁଣ୍ଟାଡେଲ୍ ଗାଡା	୩୮ ଉ	୨୬ପ	୭୩	୫୮	୫୮	୫୭	୫୯	୬୨	୬୬	୭୦	୭୨	୭୦	୬୬	୬୨	୬୦
ଫୁଞ୍ଚାଲ୍	୩୩ ଉ	୧୭ ପ	୮୨	୫୯	୫୯	୬୦	୬୧	୬୪	୬୬	୭୦	୭୨	୭୧	୬୮	୬୪	୬୧
ଲଲପୁମା	୨୮ ଉ	୧୬ ପ	୫	୫୪	୫୫	୫୭	୫୮	୬୨	୬୫	୬୯	୭୨	୭୦	୬୬	୬୦	୫୬
ଲିସ୍‌ବନ୍	୩୯ ଉ	୯ ପ	୨୦୯	୫୧	୫୨	୫୪	୫୮	୬୦	୬୭	୭୦	୭୧	୬୮	୬୨	୫୭	୫୨
ଜିବ୍ରାଲ୍‌ଟର	୩୬ ଉ	୫ ପ	୫୩	୫୫	୫୬	୫୭	୬୧	୬୫	୭୦	୭୩	୭୫	୭୨	୬୭	୬୦	୫୬
✳ ମରୋକ୍କୋ	୩୨ ଉ	୭ ପ	୧୫୪୨	୫୨	୫୫	୫୯	୬୬	୬୯	୭୬	୮୨	୮୫	୭୬	୭୦	୬୨	୫୪
ମୋଗାଡୋର	୩୨ ଉ	୯ ପ	୩୩	୫୭	୫୯	୬୦	୬୩	୬୫	୬୮	୬୮	୬୮	୬୯	୬୭	୬୩	୫୯
ଆଲ୍‌ଜର୍ସ	୩୭ ଉ	୩ ପୂ	୭୨	୫୩	୫୫	୫୮	୬୧	୬୬	୭୧	୭୭	୭୮	୭୫	୬୮	୬୨	୫୭
ମାର୍ସେଲସ	୪୩ ଉ	୫ ପୂ	୨୪୬	୪୪	୪୬	୫୦	୫୫	୬୧	୬୮	୭୨	୭୧	୬୬	୫୯	୫୧	୪୬
ରୋମ୍	୪୨ ଉ	୧୨ ପୂ	୨୦୭	୪୫	୪୭	୫୧	୫୭	୬୪	୭୧	୭୬	୭୬	୭୦	୬୨	୫୩	୪୬
ପାଲେର୍ମୋ	୩୮ ଉ	୧୩ ପୂ	୨୩୦	୫୧	୫୨	୫୫	୫୮	୬୪	୭୧	୭୬	୭୭	୭୩	୬୬	୫୯	୫୩
ଏଥେନସ୍	୩୮ ଉ	୨୪ ପୂ	୩୫୧	୪୮	୪୯	୫୨	୫୯	୬୬	୭୪	୮୦	୮୦	୭୩	୬୬	୫୭	୫୨
✳ ଆଲେକ୍‌ଜାଣ୍ଡ୍ରିଆ	୩୧ ଉ.	୩୦ ପୂ	୧୦୫	୫୮	୬୦	୬୩	୬୬	୭୨	୭୬	୭୯	୮୧	୭୯	୭୫	୬୮	୬୧
ସ୍ମିର୍ଣ୍ଣା	୩୮ ଉ.	୨୭ ପୂ	୬୫	୪୬	୪୮	୫୩	୫୯	୬୮	୭୫	୮୦	୭୯	୭୨	୬୬	୫୬	୪୯

ସ୍ଥାନ ନାମ	ଅ	ଦ୍ରା	ଉ.ପୂ	ଜା	ଫେ	ମା	ଏ	ମେ	ଜୁ	ଜୁ	ଅ	ସେ	ଅ	ନ	ଡି
ଜେରୁ ଜୋଲମ୍	୩୨ଉ.	୩୫ପୂ	୨୪୫୪	୪୪	୪୮	୫୧	୫୯	୬୬	୭୦	୭୩	୭୩	୭୧	୬୬	୫୬	୪୬
ସାନ୍‌ଲୁଇସ୍ ଓବିସ୍ପୋ	୩୫ଉ.	୧୨୧ପ	୨୦୧	୫୨	୫୩	୫୪	୫୫	୫୭	୬୧	୬୩	୬୪	୬୪	୬୧	୫୬	୫୩
ସାନ୍‌ଫ୍ରାନ୍‌ସିସ୍କୋ	୩୮ଉ.	୧୨୨ପ	୧୫୫	୪୯	୫୧	୫୩	୫୪	୫୬	୫୭	୫୭	୫୮	୬୦	୫୯	୫୬	୫୧
ସାକ୍ରାମାଣ୍ଟୋ	୩୯ଉ.	୧୨୧ପ	୬୧	୪୬	୫୦	୫୪	୫୮	୬୩	୬୯	୭୩	୭୨	୬୯	୬୨	୫୩	୪୬
ରେଡ଼ବ୍ଲଫ୍	୪୦ଉ.	୧୨୨ପ	୩୩୨	୪୫	୪୯	୫୩	୫୯	୬୬	୭୪	୮୧	୭୯	୭୨	୬୩	୫୩	୪୬
ସାଣ୍ଟିଆଗୋ	୩୩ଉ.	୭୧ପ	୧୭୦୩	୬୭	୬୭	୬୨	୫୬	୫୧	୪୬	୪୬	୪୮	୫୨	୫୬	୬୧	୬୬
ଭାଲ୍‌ପାରାଇସୋ	୩୩ଉ.	୭୨ପ	୧୩୫	୬୬	୬୬	୬୫	୬୧	୫୯	୫୬	୫୫	୫୬	୫୮	୫୯	୬୨	୬୪
କେପ୍ ଟାଉନ୍	୩୪ଦ.	୧୮ପୂ	୪୦	୭୦	୭୦	୬୮	୬୩	୫୯	୫୬	୫୫	୫୬	୫୮	୬୧	୬୪	୬୮
ଜେରାଲଡ୍‌ଟନ୍	୨୯ଦ.	୧୧୫ପୂ	୧୩	୭୦	୭୫	୭୩	୬୯	୬୪	୬୦	୫୯	୫୯	୬୧	୬୪	୬୮	୭୨
ପର୍ଥ	୩୨ଦ.	୧୧୬ପୂ	୨୫	୭୪	୭୪	୭୧	୬୭	୬୧	୫୭	୫୫	୫୬	୫୮	୬୧	୬୬	୭୧
ଇଉକ୍ଲା	୩୨ଦ.	୧୨୯ପୂ	୩୦	୭୧	୭୧	୬୯	୬୬	୬୧	୫୬	୫୪	୫୬	୫୯	୬୩	୬୬	୬୯
ଆଡ଼ିଲେଡ୍	୩୫ଦ.	୧୩୯ପୂ	୧୪୦	୭୪	୭୪	୭୦	୬୪	୫୮	୫୪	୫୨	୫୪	୫୭	୬୨	୬୬	୭୧
ଗ୍ରେବ	୩୭ଦ.	୧୪୦ପୂ	କୂଲ	୬୫	୬୫	୬୨	୫୯	୫୬	୫୨	୫୧	୫୨	୫୪	୫୭	୬୦	୬୨

ବୃଷ୍ଟି (ଇଞ୍ଚ:)

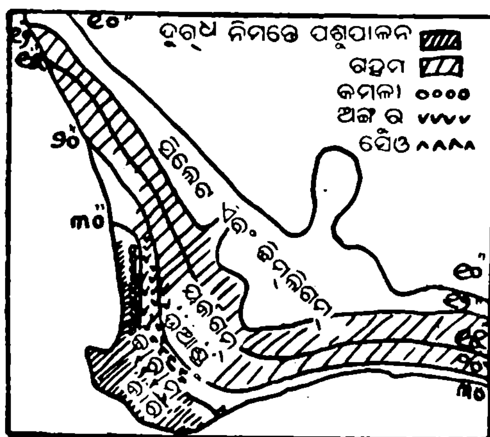
ସ୍ଥାନ ନାମ	ବା	ଫର	ଜା	ଫେ	ମା	ଏ	ମେ	ଜୁ	ଜୁ	ଅ	ସେ	ଅ	ନ	ଡି	ମୋଟ
ଡୁମ୍ପ୍ରେକ୍ ପୋଡ଼ା	୬୩	୧୪	୨.୮	୩.୧	୨.୩	୨.୦	୨.୨	୧.୩	୦.୮	୧.୫	୨.୪	୩.୩	୩.୭	୩.୧	୨୮.୪
ପୁଷ୍ଟଲ	୬୫	୧୩	୩.୪	୩.୭	୩.୪	୨.୦	୧.୧	୦.୪	୦.୧	୦.୧	୧.୨	୪.୦	୪.୭	୩.୨	୨୭.୨
ଲଲବୁନା	୬୨	୧୮	୪.୧	୩.୫	୨.୯	୧.୧	୦.୭	୦.୨	୨.୨	୦.୧	୦.୫	୨.୪	୩.୪	୩.୮	୨୩.୫
ଲିସ୍ବନ୍	୬୦	୨୦	୩.୭	୩.୫	୩.୪	୨.୭	୨.୦	୦.୮	୦.୨	୦.୨	୧.୪	୩.୩	୪.୩	୪.୧	୨୯.୪
ଜିବ୍ରାଲ୍ଟର	୬୪	୨୦	୫.୧	୪.୨	୪.୮	୨.୯	୧.୬	୦.୫	—	୦.୧	୧.୪	୩.୩	୭.୪	୫.୫	୩୫.୬
* ମରକ୍କୋ	୬୭	୩୩	୧.୩	୧.୨	୧.୪	୧.୧	୧.୭	୦.୩	୦.୨	—	୦.୩	୦.୫	୧.୫	୦.୯	୯.୪
ମୋଗାଡୋର	୬୪	୧୨	୨.୨	୧.୫	୨.୨	୦.୭	୦.୭	୦.୧	—	—	୦.୨	୧.୩	୨.୪	୨.୦	୧୩.୨
ଆଲଜର୍ସ	୬୫	୨୫	୪.୨	୩.୫	୩.୫	୨.୩	୧.୩	୦.୬	୦.୧	୦.୩	୧.୧	୩.୧	୪.୭	୫.୪	୩୦.୦
ମାର୍ସେଲସ	୫୭	୨୮	୧.୭	୧.୪	୧.୯	୨.୨	୧.୭	୧.୧	୦.୭	୦.୮	୨.୪	୩.୮	୨.୮	୨.୧	୨୨.୭
ରୋମ	୬୦	୩୧	୩.୨	୨.୭	୨.୯	୨.୬	୨.୨	୧.୬	୦.୭	୧.୦	୨.୫	୫.୦	୪.୪	୩.୯	୩୩.୭
ପାଲେର୍ମୋ	୬୩	୨୬	୩.୨	୨.୭	୨.୮	୧.୯	୧.୧	୦.୭	୦.୨	୦.୪	୧.୮	୩.୨	୩.୩	୩.୬	୨୫.୦
ଏଥେନ୍ସ	୬୩	୩୨	୨.୦	୧.୭	୧.୨	୦.୯	୦.୮	୦.୭	୦.୩	୦.୫	୦.୬	୧.୬	୨.୬	୨.୬	୧୫.୫
* ଆଲେକ୍ଜାଣ୍ଡ୍ରିଆ	୭୦	୨୩	୨.୨	୦.୯	୦.୫	୦.୨	—	—	—	—	—	୦.୩	୧.୪	୨.୬	୮.୧
ସ୍ମର୍ଣ୍ଣା	୬୩	୩୪	୪.୩	୩.୩	୩.୨	୧.୭	୧.୩	୦.୬	୦.୧	—	୦.୭	୧.୭	୩.୬	୫.୨	୨୫.୭

ସ୍ଥାନ ନାମ	ଦା	ପର	ଜା	ଫେ	ମା	ଏ	ମେ	ଜୁ	ଜୁ	ଅ	ସେ	ଅ	ନ	ଡି	ମୋଟ
ଜେରୁଜାଲେମ	୬୧	୨୯	୬.୨	୪.୬	୩.୫	୧.୫	୦.୩	—	—	—	—	୦.୪	୨.୫	୫.୭	୨୪.୭
ସାନ୍‌ଲୁଇସ୍ ଓବିସ୍ପୋ	୫୮	୧୨	୫.୦	୩.୯	୩.୫	୧.୪	୦.୬	୦.୧	—	୦.୩	୦.୩	୦.୯	୧.୬	୩.୮	୨୧.୪
ସାନ୍‌ଫ୍ରାନ୍‌ସିସ୍କୋ	୫୫	୧୧	୪.୮	୩.୬	୩.୧	୧.୦	୦.୭	୦.୧	—	—	୦.୩	୧.୦	୨.୪	୪.୬	୨୨.୨
ସାକ୍ରାମାଣ୍ଟୋ	୫୭	୨୭	୩.୮	୨.୬	୩.୦	୦.୬	୦.୭	୦.୧	—	—	୦.୨	୦.୯	୨.୧	୪.୦	୧୯.୪
ରେଡ୍‌ବ୍ଲଫ	୬୨	୩୬	୪.୮	୩.୯	୩.୪	୧.୬	୧.୧	୦.୫	—	—	୦.୮	୧.୪	୨.୮	୪.୪	୨୪ ୭
ସାଣ୍ଟିଆଗୋ	୫୬	୨୧	—	୦.୧	୦.୨	୦.୬	୨.୬	୩.୨	୩.୨	୨.୧	୧.୨	୦.୫	୦.୩	୦.୨	୧୪.୨
ଭାଲ୍‌ପାରାଇସୋ	୬୧	୧୨	—	—	୦.୬	୦.୨	୩.୫	୫.୮	୪.୮	୩.୨	୦.୮	୦.୪	୦.୧	୦.୩	୧୯.୭
କେପ୍‌ଟାଉନ୍	୬୨	୧୫	୦.୭	୦.୬	୦.୯	୧.୯	୩.୮	୪.୫	୩.୭	୩.୪	୨.୩	୧.୬	୧.୧	୦.୮	୨୫.୩
ଜେରାଲଡଟନ୍	୬୭	୧୬	୦.୨	୦.୨	୦.୪	୧.୧	୨.୬	୪.୬	୩.୬	୨.୯	୧.୧	୦.୭	୦.୩	୦.୧	୧୭.୮
ପର୍ଥ	୬୪	୧୯	୦.୩	୦.୫	୦.୭	୧.୬	୪.୯	୬.୯	୬.୫	୫.୭	୩.୩	୨.୧	୦.୮	୦.୬	୩୩.୯
ଇଉକ୍ଲା	୬୪	୧୭	୦.୭	୦.୫	୦.୯	୧.୨	୧.୬	୧.୧	୦.୯	୧.୦	୦.୮	୦.୭	୦.୭	୦.୪	୧୦.୧
ଆଡ଼ିଲେଡ୍	୬୩	୨୨	୦.୭	୦.୭	୧.୦	୧.୮	୨.୮	୩.୧	୨.୭	୨.୫	୨.୦	୧.୭	୧.୨	୧.୦	୨ .୨
ରେଦ୍	୫୮	୧୪	୦.୮	୦.୭	୧.୨	୧.୯	୩.୦	୪.୦	୪.୦	୩.୬	୨.୨	୧.୭	୧.୧	୧.୦	୨୪.୭

ପ୍ରତ୍ୟେକରେ ୧" (୨.୫ ସେ. ମି.) ରୁ କମ ବର୍ଷା ହୁଏ । ଏ ମହାଦେଶର ଦକ୍ଷିଣରେ ଥିବା ଅବନମନସବୁ ସାଧାରଣତଃ ଭୂଭାଗ ଅତିକ୍ରମ କରେ । ଏହି ଅବନମନର ପଶ୍ଚାତ୍ ଭାଗରେ ପ୍ରବାହିତ ଦକ୍ଷିଣପଶ୍ଚିମା ବାୟୁ ଏ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅଧିକାଂଶ ବୃଷ୍ଟିପାତ କରାଇଥାଏ । ସ୍ୱଳ୍ପ ଦୂରତା ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅତି ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ । କେପ୍ ଟାଉନ୍ ମଧ୍ୟରେ ଅବସ୍ଥିତ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ହାରାହାରି ୧୮" (୪୫.୭୨ ସେ. ମି.) ଏବଂ ୪୦" (୧୦୦ ସେ. ମି.) ବୃଷ୍ଟିପାତ ହେବା ଜଣାଯାଏ । ପର୍ବତ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ବୃଷ୍ଟିପାତର ପରିମାଣ ବୃଦ୍ଧି ପାଇବା ଜଣାଯାଏ । ଟେବୁଲ ପର୍ବତର କେତେକ ଅଂଶରେ ୮୦ ଇଞ୍ଚ (୨୦୩. ୨୦ସେ. ମି.) ଏବଂ କେତେକ ବିଚ୍ଛିନ୍ନ କ୍ଷୁଦ୍ର ସ୍ଥାନରେ ୨୦୦" (୫୦୦ ସେ. ମି.) ବୃଷ୍ଟିପାତ ହେବା ଜଣାଯାଏ ।

ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ : ସ୍ୱାନ୍ ଲଣ୍ଡ୍ ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆର ଉପକୂଳଅଞ୍ଚଳ ଭୂମଧ୍ୟସାଗରୀୟ ଜଳବାୟୁର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ହୋଇପାରେ ; ମାତ୍ର, ପର୍ଥଅପେକ୍ଷା ଆଡ଼ିଲେଡ୍‌ରେ ଏହା ଖୁବ୍ କମ୍ ରୂପରେ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷିତ ହୁଏ । ସ୍ୱାନ୍ ଲଣ୍ଡର ଜଳବାୟୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣକାରୀ ଉପାଦାନ କେପ୍ ଟାଉନ୍‌ର ନିୟନ୍ତ୍ରଣକାରୀ ଉପାଦାନସହିତ ପ୍ରାୟ ସମାନ ଅଟେ । ଏହି ଉଭୟ ସ୍ଥାନର ଜଳବାୟୁ ଏବଂ ତାହାର ପରିଣାମରେ ହେଉଥିବା କୃଷିପ୍ରାୟ ସମାନ ପ୍ରକାରର ଅଟେ । ଦକ୍ଷିଣ ଆଫ୍ରିକାର ମାଳଭୂମି ତୁଳନାରେ ପଶ୍ଚିମ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆର ମାଳଭୂମି କମ୍ ତଟରପାର୍ଶ୍ୱବିଶିଷ୍ଟ ଏବଂ କମ୍ ଉଚ୍ଚ ଅଟେ । ଏଠାରେ ବର୍ଗ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ ନାହିଁ । ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆରେ ଏହି ପ୍ରକାର ଜଳବାୟୁ ଅତି ସୁବିସ୍ତୃତ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ପଶ୍ଚିମ ଉପକୂଳରେ ଓ ଦକ୍ଷିଣରେ ୨୮° ଦ. ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଅବସ୍ଥିତ ଜେରାଲଡ଼୍ ଟନ୍ ଠାରୁ ମହାଦେଶର କୋଣଅଂଶରେ ୧୫" (୩୮. ୧୦ ସେ. ମି.) ସମବୃଷ୍ଟିପାତ ଚିହ୍ନିତ ଅଞ୍ଚଳ ଏବଂ ବାଇଟ୍ ଉପସାଗରପାର୍ଶ୍ୱରେ ଥିବା ଏସ୍ପେରାନ୍ସ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହା ବିସ୍ତୃତ । ଏଠାରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ବିଶେଷ ନିର୍ଭରଯୋଗ୍ୟ ଅଟେ ।

ପର୍ଥ୍‌ରେ ଅନୁଭୂତ ଶୀତକାଳୀନ ତାପମାତ୍ରା ୫୫° ଫା ଅଟେ । (ଏହା ଲଣ୍ଡନର ମେ ମାସ ତାପମାତ୍ରା ସମାନ ଅଟେ ।) ଏଠାରେ ତୁହିନ ଅତି ଅଜଣା । ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳର ଦିନବେଳର ତାପ ନିୟମିତ ଭାବରେ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ଧୀର ସାଗର ବାୟୁଦ୍ୱାରା ମୃଦୁ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ବାୟୁକୁ ଏଠାରେ 'ଡାକ୍ତର' ବୋଲି କୁହାଯାଏ । ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ଆକାଶରେ ମେଘପରିମାଣ ୩୦%ରୁ କମ୍ ଅଟେ । ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆର ଉତ୍ତମ, ଉପଭୋଗ୍ୟ, ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟପ୍ରଦ ଜଳବାୟୁବିଶିଷ୍ଟ ଏହି ଅଞ୍ଚଳ ଦୁଗ୍ଧଜାତ ଦ୍ରବ୍ୟ ନିମନ୍ତେ ଗୋପାଳନ, ଲାଗି ପ୍ରସିଦ୍ଧ ଏବଂ ଦ୍ରାକ୍ଷା ଫଳ ଓ ଗହମ ଚାଷ ହେଉଥିବା ଅଞ୍ଚଳ ମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ଅନ୍ୟତମ ।



ଚିତ୍ର ୭୧-ସ୍ଥାନ ଲଣ୍ଡରେ ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ଫସଲ ଉତ୍ପାଦନ ଉପରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ-ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଅଞ୍ଚଳ । (ଗ୍ରିଫିଥ୍ ଟେଲର)

ସେଣ୍ଟ୍ ଅଗ୍ନେଲ୍ୟାନ୍ ବାଇଟର୍ ଉପକୂଳ ବୃଷ୍ଟିବାହୀ ବାୟୁପ୍ରବାହ ପ୍ରାୟ ସମାନ୍ତରାଳ ଭାବରେ ଥିବାହେତୁ ଏଠାରେ ପ୍ରାୟ ୧୦" (୨୫ ସେ. ମି.) ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ । ଏଠାରେ ମରୁଭୂମି ଉପକୂଳପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିସ୍ତୃତ ଥାଏ । ଅଇର ଉପଦ୍ୱୀପରେ ୧୫" (୩୮. ୧୦ ସେ. ମି.) ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ । ପୁନଶ୍ଚ ଫ୍ଲିଣ୍ଡର୍ସ ରେଞ୍ଜଦ୍ୱାରା ବୃଷ୍ଟିପାତରେଖା ଅଧିକ ଭିତରକୁ ଟାଣି ହୋଇଯାଇଥାଏ । ଅଡ଼ଲେଡ୍‌ରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ୨୧" (୫୩. ୩୪ ସେ. ମି.) ଅଟେ; ଏଥିରୁ ୭୦% ଅଂଶ ଶୀତ ୬ ମାସରେ ପଡ଼େ । ବସନ୍ତ, ଶରତ ଏପରିକି ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଋତୁରେ କମ୍ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇଥାଏ । ଡ଼ିସେମ୍ବର, ଜାନୁଆରୀ ଓ ଫେବୃଆରୀ ପ୍ରତ୍ୟେକ ମାସରେ ୧" (୨. ୫ ସେ. ମି.) ରୁ କମ୍ ବର୍ଷା ହୁଏ; ମାତ୍ର ଏସବୁ ମାସ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଶୁଷ୍କ ନୁହେଁ । ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ବଳୟରେ ପ୍ରବାହିତ ବାୟୁର ଅବନମନହେତୁ ଏଠାରେ ଶୀତକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ । ଉପକ୍ରାନ୍ତମଣ୍ଡଳର ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତପଦଳସ୍ତର ମଧ୍ୟଦେଇ କ୍ରାନ୍ତମଣ୍ଡଳୀୟ ଲଘୁଚାପର କଭ-ଆକୃତିବିଶିଷ୍ଟ ଅଂଶରେ ପ୍ରବେଶ କରି ଆସୁଥିବାହେତୁ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ସାମାନ୍ୟ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇଥାଏ ।

ପୂର୍ବପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତର ପରିମାଣ କ୍ରମଶଃ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ରୋଡ୍‌ରେ ୨୫" (୬୩. ୫୦ ସେ. ମି.) ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ; ଏହାର ୭୮% ଅଂଶବର୍ଷର ଶୀତଳ

ଅର୍ଦ୍ଧରେ ହୁଏ । ତଥାପି ଏହି ଅଞ୍ଚଳ ଭୂମଧ୍ୟ ସାଗରୀୟ ଜଳବାୟୁରୂପେ ଗୃହୀତ ହୁଏ । ମେଲବୋର୍ଣ୍ଣରେ ବର୍ଷର ସବୁ ଅଂଶରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ସମାନ ପରିମାଣରେ ବିତରିତ ହୁଏ । ଏସବୁ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅଞ୍ଚଳର ବିଭାଜକରେଖା ଗ୍ରାମ୍ପିଆନ୍ ପର୍ବତମାଳାର ଉତ୍ତର-ଦକ୍ଷିଣ ଶ୍ରେଣୀ ସହିତ ହାରାହାରି ମିଳିଯାଏ ।

——

SUGGESTIONS FOR FURTHER READING

For the Mediterranean basin see A. Philippson, *Das Mitt lmeergbiet*, 1904; *Atlas of Normal Monthly Values of the Meteorological Elements of the Mediterranean Sea and the Adjacent Lands*, Met. Off., 224, London, 1919; H. A. Matthews. 'Mediterranean Climates of Eurasia and the Americas,' *Scot. Geog. Mag.*, 1924; W W. Jervis, 'The Mediterranean Climate and its Variants', *Geog. Teacher*, 1925; *Notes on the Climates of the Eastern Mediterranean and Adjacent Countries*, I.D. 1117, and M O 391, *Weather in the Mediterranean*, 1937, both published by H.M.S.O.; E. G. Mariolopoulos, *Etude sur le Climat de la Grece*, Paris, 1925; R. de C. Ward, 'Climatic Notes on Palestine Mesopotamia and Sinai'. *Nature*, 1918; Bewolkung and Sonnenschien des Mittelmeergebietes', Hamburg, *Arch D. Seewarte*, 35 1912, No 2.

For California, see Matthews, *op. sup cit*; C E. P. Brooks, 'Variations of Temperature at San Francisco, *Geog. Teaeher*, 1927; R. de. C. Ward, *Climates of the United States*; R. J. Russell, 'Climates of Climates of California', *Univ. of Cal. pubs. in Geog*, vol. 2, No. 4.

For Chile, see Matthews, *op. sup. cit.*; R. C. Mossman, 'Climate of Chile, F. *Scot, Met. Soc.*, 1911; M. Jefferson, 'Rainfall of Chile, *Am. Geog. Soc Research Ser* No. 7.

For South Africa, see *Oxford Survey of the British Empire*; and for Australia, in addition to the above, see G. Taylor, *Australian Meteorology*, and Hunt, Quayle and Taylor, *Climate and Weather of Austrplia*. Melbourne, 1913.

ଦଶମ ପରିଚ୍ଛେଦ

ପୂର୍ବପାର୍ଶ୍ୱର ଉଷ୍ଣ-ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଜଳବାୟୁ

ପଶ୍ଚିମାବାୟୁ ପ୍ରବାହ ବଳୟ ଏବଂ ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁପ୍ରବାହବଳୟ ଉଭୟର ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ଅଞ୍ଚଳ ମହାଦେଶର ପୂର୍ବପାର୍ଶ୍ୱରେ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ସାଧାରଣତଃ ଏଠାରେ ଭୂମଧ୍ୟସାଗରୀୟ ଜଳବାୟୁର ମୃଦୁ ଶୀତକାଳ ଏବଂ ଉଷ୍ଣ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳ ଅନୁଭୂତ ହେଲେ ହେଁ ବୃଷ୍ଟିପାତପରିମାଣଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏହା ଭୂମଧ୍ୟସାଗରୀୟ ଜଳବାୟୁଠାରୁ ମୌଳିକ ଭାବରେ ପୃଥକ୍ ଅଟେ । ମହାଦେଶର ପଶ୍ଚିମ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଶୁଷ୍କତା ଆଣୁଥିବା ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁ କିମ୍ବା ତାହା ସହିତ ସଶ୍ଳିଷ୍ଟ ବାୟୁ ଏଠାରେ ବୃଷ୍ଟିକାରକ ଅଟେ । କାରଣ ପଶ୍ଚିମପାର୍ଶ୍ୱରେ ସ୍ଥଳଭାଗ ମଧ୍ୟକୁ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇ ମୌସୁମୀ ବାତ୍ୟା ବୃଷ୍ଟି ଆଣୁଥିବା ବାୟୁ ଏଠାରେ ମହାଦେଶୀୟ ବାୟୁ ଅଟେ । ଏଠାରେ ଅବନମନ ସବୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣରୂପେ ମୁକ୍ତ ନ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଅତି କ୍ଷୀଣ ଅଟେ । ଏହିହେତୁ ଭୂମଧ୍ୟସାଗରୀୟ ଅଞ୍ଚଳର ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅପେକ୍ଷା ଏଠାରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଆପେକ୍ଷିକ ଭାବରେ କମ୍ ଅଟେ । ଏହି ବୃଷ୍ଟିପାତର ଅଭାବ ଯଥେଷ୍ଟ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତଦ୍ୱାରା ସମାନୁପାତ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ବିଷୟ ନିମ୍ନଦତ୍ତ ଟେବୁଲରୁ ଜଣାପଡ଼ିବ ।

ପାଣିପାଗ ପ୍ରଭାବ : ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅଣା କରିଯାଉଥିବା ଅନୁସାରେ ବାୟୁପ୍ରବାହର ଦିଗ କେତେକ ମାତ୍ରାରେ ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ । ବିଶେଷତଃ ଶୀତକାଳରେ ପ୍ରବାହିତ ଅବନମନ ଘନ ଘନ ଦିଗ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରେ ଏବଂ ପ୍ରବାହଶକ୍ତି ଯୋଗାଇ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ ପାଗ ଆଣେ । ଉଭୟ ବାୟୁପ୍ରବାହଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ହେଉଥିବା ଆର୍ଦ୍ର ଉପକ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁବଳୟ ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଏବଂ କ୍ରାନ୍ତି-ମଣ୍ଡଳୀୟ ବାତ୍ୟା ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାୟୁପୂର୍ଣ୍ଣ ଉପାଦାନ ଅଟେ । ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ଅବସ୍ଥିତ ଏହି ଜଳବାୟୁଅଞ୍ଚଳରେ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁ ଆପେକ୍ଷିକ ଭାବରେ କ୍ୱଚିତ୍ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ପଶ୍ଚିମ ଭାରତୀୟ ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜର ହରିକାନ୍ ଏବଂ ଚୀନା ଟାଇଫୁନ୍ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳର ବାହାରେ ଅବସ୍ଥିତ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର, ଚୀନ ଓ ଜାପାନ ଉପକୂଳରେ ଘନ ଘନ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ବଳୟର ଅବନମନ କେତେକ ବିଶିଷ୍ଟ ପ୍ରକାର ପାଗ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଏଥିରେ ତାପମାତ୍ରା ହଠାତ୍ ବିଶେଷ ଭାବରେ ହ୍ରାସ ପାଏ । ଏହା ଜୀବନ ଯାତ୍ରାରେ ବିଶେଷ ପ୍ରଭାବ ଆଣେ । ମେରୁ ମଣ୍ଡଳର ବାୟୁଖଣ୍ଡ ହଠାତ୍ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇ ୨୪ ଘଣ୍ଟା ମଧ୍ୟରେ ତାପମାତ୍ରା ୩୦°ରୁ ୪୦° ଫା. (୧୬°ରୁ ୨୦° ସେ·) କମାଇ ଦିଏ । ଏହା ଫଳ ଏବଂ ଫସଲ ବିଶେଷ ଭାବରେ କ୍ଷତି କରିଏ ଏବଂ ଶୀତରେ ଥରୁଥିବା ସ୍ଥାନୀୟ ବାସିନ୍ଦା ମାନଙ୍କ ଲାଗି

ଟେବୁଲ

ତାପମାତ୍ରା ଫା। | ବୃଷ୍ଟିପାତ * (ଇଞ୍ଚ)

	ଅକ୍ଷାଂଶ	ଜା	ଜୁଲାଇ	ଗ୍ରୀଷ୍ମ ୬ ମାସ ବୃଷ୍ଟି	ଶୀତ ୬ ମାସ ବୃଷ୍ଟି	ମୋଟ ବୃଷ୍ଟି
ଭାଲପାରାଇଜୋ	୩୩° ଦ	୬୯ (୨୦.୫)	୫୩ (୧୧.୭)	୨ (୫.୦)	୧୮ (୪୫.୭)	୨୦ (୫୦.୭)
ମେଲ୍‌ବର୍ଣ୍ଣ	୩୮ ଦ.	୭୨ (୨୨.୨)	୫୦ (୧୦)	୧୮ (୪୫.୭)	୨୧ (୫୩.୩)	୩୯ (୯୯.୦)
କେପ୍‌ଟାଉନ	୩୪ ଦ.	୭୦ (୨୧.୧)	୫୫ (୧୨.୭)	୬ (୧୫.୨)	୧୯ (୪୮.୨)	୨୫ (୬୩.୪)
ପୋର୍ଟ ଏଲିଜାବେଥ୍	୩୪ ଦ.	୬୯ (୨୦.୫)	୫୮ (୧୪.୪)	୧୦ (୨୫.୪)	୧୩ (୩୩.୦)	୨୩ (୫୮.୪)
ପର୍ଥ	୩୨ ଦ.	୭୪ (୨୩.୩)	୫୫ (୧୨.୭)	୪ (୧୦.୨)	୨୯ (୭୩.୭)	୩୩ (୮୩.୭)
ସିଡ୍‌ନି	୩୪ ଦ.	୭୨ (୨୨.୨)	୫୨ (୧୧.୧)	୨୨ (୫୫.୮)	୨୬ (୬୬.୩)	୪୮ (୧୨୨.୨)

(* ବନ୍ଧନୀ ମଧ୍ୟରେ ଦତ୍ତ ତାପ ସେ. ଗ୍ରେ. ଓ ବୃଷ୍ଟିପାତ ସେ. ମି. ଅଟେ ।)

ଗରମ ପୋଷାକ ଓ ଅଗ୍ନି ନିତାନ୍ତ ପ୍ରୟୋଜନୀୟ ଉପାଦାନ ହୋଇପଡ଼େ । ଏହି ବାୟୁ-ପ୍ରବାହଜନିତ ଘଟଣା ଏପରି ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଆଶାଜନକ ନୁହେଁ । ଲୋକମାନେ ଏଥିନିମନ୍ତେ ଆଦୌ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇନ ଥିବାହେତୁ ଏହି ଯନ୍ତ୍ରଣା ଅସହ୍ୟ ହୁଏ । ଏପରି ବାୟୁ-ପ୍ରବାହ ନିଉ ସାଉଥ ଓ୍ୱେଲସ୍‌ରେ ଦକ୍ଷିଣା ପ୍ରବାଳ ପ୍ରବାହ (Southerly Burster), ଆର୍ଜେଣ୍ଟାଇନାରେ ପାମ୍ପେରୋ ଏବଂ ମେକସିକୋ ଉପସାଗର କୂଳରେ ନର୍ଦ୍ଦର ନାମରେ ପରିଚିତ । ଏ ବାୟୁ ସବୁ ହଠାତ୍ ବାତ୍ୟା ରୂପେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ବେଳେବେଳେ ଏହା ସଙ୍ଗେ ପ୍ରଳୟଙ୍କରୀ କରକାମୁକ୍ତ ବାତ୍ୟା, ତଡ଼ିତ୍‌ଝଞ୍ଜାବାତ୍ୟା ଆସି ସ୍ଥଳଭାଗ ଉପରେ ବହୁ କ୍ଷତି କରେ ଏବଂ ସାଗରରେ ନୌଚାଳନପକ୍ଷେ ଗୁରୁତର ବାଧା ଜନ୍ମାଏ । ଅନ୍ୟ ପକ୍ଷରେ ବିଷୁବୀୟ ବାୟୁପ୍ରବାହରେ ଅତି ଅସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟକର ଗରମ ବାୟୁ ବିଶେଷତଃ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଧୂଳିକଣାପୂର୍ଣ୍ଣ ଏହି ବାୟୁରେ ଦୈନିକ ତାପମାତ୍ରା ୧୦୦° ଫା (୩୭. ୭° ସେ.)ରୁ ଅଧିକ ଥାଏ । ଏହା ଦିନ ଦିନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଲାଗି ରହେ । ମେଲ୍‌ବୋର୍ଣ୍ଣରେ ଏପରି ପ୍ରବାହ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଯନ୍ତ୍ରଣାଦାୟକ ଅଟେ । ପ୍ରାରମ୍ଭକାଳରେ ଉପନିବେଶଜ୍ଞମାନେ ଏପରି ବାୟୁ-ପ୍ରବାହକୁ ବ୍ରିକ୍ ଫିଲ୍‌ଡର କହୁଥିଲେ । ଆର୍ଜେଣ୍ଟାଇନାରେ ପ୍ରବାହିତ ଏପରି ଗରମ ବାୟୁକୁ ଜୋଣ୍ଡା କୁହାଯାଏ ଏହି ଗରମ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହେବା ଫଳରେ ସେଠାରେ (ଆର୍ଜେଣ୍ଟାଇନାରେ) ଲୋକମାନଙ୍କ ଶକ୍ତିହୀନ ଓ ଭୀତତ୍ରସ୍ତ କରିଦିଏ ଶରୀରକୁ ଦୁର୍ବଳ କରି ସମସ୍ତ ପ୍ରକାର ରୋଗ ଆକ୍ରମଣ ଲାଗି କ୍ଷେତ୍ର ପ୍ରସ୍ତୁତ କରେ ଏବଂ ମାନସିକ ଅବସ୍ଥାକୁ ଅତି ନିମ୍ନ ଏବଂ ଦୁର୍ବଳ ସ୍ତରକୁ ଆଣି ଦିଏ । ଦକ୍ଷିଣ ଆଫ୍ରିକା ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣ ଚିନ୍‌ରେ ଫୋନ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟାହେତୁ ଏହାର ତାପ ଆହୁରି ବୃଦ୍ଧି ପାଏ ।

ତାପମାତ୍ରା : ଶୀତକାଳରେ ତାପମାତ୍ରା ୫୦° ଫା (୧୦° ସେ.) ହୋଇଥିବା ହେତୁ ମୃଦୁ ଅଟେ । ଏହି ତାପଠାରୁ ବିଶେଷ ବ୍ୟତିକ୍ରମ ମଧ୍ୟ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ତୁଷାର କ୍ୱଚିତ୍ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ବେଳେବେଳେ ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଅଞ୍ଚଳରେ ଘଟିଥାଏ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱକୁ ଉଠିବା ସଙ୍ଗେ ତାପମାତ୍ରା କ୍ରମଶଃ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ଏଠାରେ ବସନ୍ତ କାଳରେ ଅନୁଭୂତ ତାପ ଲଣ୍ଡନର ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ତାପ ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ଅଟେ । ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧର ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ସର୍ବାଧିକ ତାପ ସାଧାରଣତଃ ୭୦° ରୁ ୭୫° ଫା (୨୧. ୧° ରୁ ୨୩. ୮° ସେ.) ମଧ୍ୟରେ ଥାଏ । ଅଧିକ ମହାଦେଶୀୟ ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ଏହି ତାପ ୭୫° ଫା. ରୁ ୮୫° ଫା (୨୩.୮° ରୁ ୨୯.୪ ସେ.) ମଧ୍ୟରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ବିଶେଷତଃ ଉପକୂଳରେ ସାମୁଦ୍ରିକ ପ୍ରଭାବ ହେତୁ ଏହି ତାପ ବିଳମ୍ବରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଏହି ବିଳମ୍ବ ହେତୁରୁ ବସନ୍ତଅପେକ୍ଷା ଶରତକାଳ ସର୍ବଦା ଉଷ୍ଣତର ଅଟେ । ଉଚ୍ଚ ଆର୍ଦ୍ରତା ହେତୁ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳ ଅଧିକ ଯନ୍ତ୍ରଣାଦାୟକ ହୋଇପଡ଼େ । କାରଣ ଏହାର ଉପଶମ ଲାଗି କ୍ୱଚିତ୍ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳର ମଧ୍ୟଭାଗରେ ପ୍ରାୟ ସର୍ବଦା ତାପ ୯୦° ଫା (୩୨.୨° ସେ.) ଉପରେ ରହେ; ବେଳେବେଳେ ଏହା

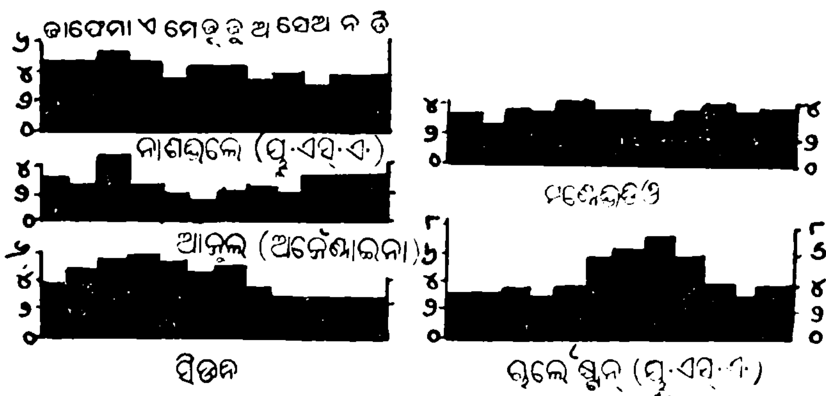
୧୦୦° (୩୭.୭° ସେ.) ରୁ ଉଚ୍ଚକୁ ଯାଏ। ଏହା ବର୍ଷର ସବୁଠାରୁ ଅସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟକର ସମୟ। ତାପ ଏବଂ ଆର୍ଦ୍ରତା ବୃଦ୍ଧି ପାଇବା ସଙ୍ଗେ ନାଲଝାଡ଼ା ଏବଂ ମ୍ୟାଲେରିଆ ଯୋଗୁଁ ମୃତ୍ୟୁହାର ଅତି ଦ୍ରୁତ ହାରରେ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ। ଏହି ଅବସ୍ଥା ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳର ଶେଷଭାଗ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏବଂ ଶରତ ଋତୁ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଲାଗି ରହେ; କାରଣ ସର୍ବାଧିକ ତାପ ଅନୁଭୂତ ହେବାର ସମୟ ଅତିବାହିତ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଆର୍ଦ୍ରତା ଉଚ୍ଚ ଥାଏ। ଏ ପରିସ୍ଥିତିରେ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟଭଙ୍ଗ ହେବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ କାର୍ଯ୍ୟକାରିତା ଶକ୍ତିର ହ୍ରାସ ହୁଏ ସ୍ୱାଭାବିକ ଭାବରେ।

ଶ୍ୱେତାଙ୍ଗମାନଙ୍କ ଶାରୀରିକ ପରିଶ୍ରମ ଲାଗି ଏପରି ଜଳବାୟୁ ଏକାନ୍ତ ଅନୁପଯୁକ୍ତ। ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତସ୍ୱରୂପ ମେକ୍ସିକୋ ଉପସାଗର ପାର୍ଶ୍ୱବର୍ତ୍ତୀ ଅଞ୍ଚଳରେ ଯେଉଁଠି ପ୍ରଚୁର କପାଚାଷ ହୁଏ ଏବଂ ନେଟାଲର ଯେଉଁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଆଖୁ ଚାଷ ହୁଏ ସେଠାରେ କଳା-ଲୋକ ନିଯୁକ୍ତ କରିବା ଆବଶ୍ୟକ ହୁଏ।

ବୃଷ୍ଟିପାତ : ଏଠାରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଯଥେଷ୍ଟ; ମାତ୍ର ଅତ୍ୟଧିକ ନୁହେଁ। ଏହା ବର୍ଷର ସବୁ ସମୟରେ ଉତ୍ତମରୂପେ ବଣ୍ଟିତ ହୋଇଥାଏ। ଆଦର୍ଶ ସ୍ଥାନୀୟ ଏବଂ ଉତ୍ତମରୂପେ ବଣ୍ଟିତ ବୃଷ୍ଟିପାତ ନିଉସାଉଥ୍ ୱେଲସ୍‌ର ତଟଦେଶରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ। ଏଠାରେ କେବଳ ½" ବୃଷ୍ଟିପାତ ଶୁଷ୍କତମ ଏବଂ ଆର୍ଦ୍ରତମ ମାସ ମଧ୍ୟରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଅଛି। ଏଠାରେ ମାସିକ ମୋଟ ହାରସ୍ତ ସମାନ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ବିଭିନ୍ନ ଋତୁରେ ହେଉଥିବା ବୃଷ୍ଟିପାତର ଗୁଣ ଏବଂ ତାର ସଫଳତା ଯଥେଷ୍ଟ ମାତ୍ରାରେ ପୃଥକ୍ ଅଟେ। ଶୀତକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଏଠାରେ ମୁଖ୍ୟତଃ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାସଂଶ୍ଳିଷ୍ଟ ହୋଇଥାଏ। ଏହା ଲଘୁ ବୃଷ୍ଟି କିମ୍ବା ଦୀର୍ଘକାଳ ଲାଗିରହିବା କୁଣ୍ଡାଝଡ଼ ପରି ଅଟେ। ପକ୍ଷାନ୍ତରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପର୍ବତମାଳାର ଉଚ୍ଚତା ଯୋଗୁଁ କିମ୍ବା ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଅସ୍ଥିରତା ଯୋଗୁଁ ହୋଇଥାଏ। ଏହା ବଡ଼ ଧରଣର ଅସରାରେ ହୁଏ। ଶୀତ ଋତୁରେ ଏକ ସପ୍ତାହର ବୃଷ୍ଟି ଏ ଦିନରେ ଏକ ଘଣ୍ଟାରେ ହୋଇପାରେ। ଏହି ହେତୁ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତର ଶେଷ ବିଶେଷ ଅଂଶ ବାଷ୍ପୀଭୂତ ହୋଇଯାଉଥିବା ହେତୁ କିମ୍ବା ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ବହିଯାଉଥିବା ହେତୁ ବିନିଯୋଗ ହୋଇପାରେ ନାହିଁ। ଶୀତକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତ ବିଶେଷ ଭାବରେ ବିନିଯୋଗ ହୋଇପାରେ। ବର୍ଷର ଗ୍ରୀଷ୍ମାର୍ଦ୍ଧର ବୃଷ୍ଟିପାତ ଶୀତାର୍ଦ୍ଧର ବୃଷ୍ଟିପାତଅପେକ୍ଷା ସାମାନ୍ୟ ଅଧିକ; ମାତ୍ର ଏହି ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ଭିନ୍ନ ସମୟରେ ହୋଇଥାଏ।

ସାଗର ପ୍ରଭାବ ନ ଥିବା ପୂର୍ବ ଉପକୂଳ ଅଞ୍ଚଳରେ ବସନ୍ତକାଳରେ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇଥାଏ। (ଚିତ୍ର ନ. ୬୨ a ଏବଂ b ଦେଖନ୍ତୁ।) ଏଣୁ ଏହି ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଅବସ୍ଥିତ ଅଭ୍ୟନ୍ତରସ୍ଥ ମହାଦେଶୀୟ ଜଳବାୟୁର ଏହା ଏକ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ଅଞ୍ଚଳ ଅଟେ।

କେତେକ ସ୍ଥାନରେ ଶରତ୍‌କାଳରେ ଏକ ବିଶିଷ୍ଟ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । (ଚିତ୍ର ୭୨ a ଦେଖନ୍ତୁ ।) ଏହା ଫସଲ ଉତ୍ପାଦନ ନିମନ୍ତେ ବିଶେଷ ସହାୟକ ହୁଏ । ପୂର୍ବ ଉପକୂଳସୀମାରେ ଶରତକାଳରେ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହେବା ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏହି ସମୟରେ ସାଗରପୃଷ୍ଠରୁ ପ୍ରବାହିତ ବାୟୁ ସର୍ବାଧିକ ମାତ୍ରାରେ ଆର୍ଦ୍ର ଥାଏ । (ଚିତ୍ର ନ. ୭୨ ର c ଏବଂ d ଦେଖନ୍ତୁ । ନିଉଅର୍ଲିନ୍ସ ଏବଂ ଗ୍ଲାଷ୍ଟନ୍ ପ୍ରଭୃତି ସ୍ଥାନରେ ତୃତୀୟ ପ୍ରକାର ବୃଷ୍ଟିପାତ ଲକ୍ଷଣ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । (ଚିତ୍ର ୭୨.୧ ଦେଖନ୍ତୁ । ଏ ସ୍ଥାନଗୁଡ଼ିକରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ମିଳେ । ଏହା ହେଉଛି ଗ୍ରୀଷ୍ମ-କାଳୀନ ମୌସୁମୀର ପରିଣାମ । ଏହି ପ୍ରକାର ମୌସୁମୀ ସମ୍ପୃକ୍ତ ଜଳବାୟୁ ଦକ୍ଷିଣ ଚୀନ୍‌ରେ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ବିକାଶ ଲାଭ କରିଅଛି । ଏହି ପ୍ରସଙ୍ଗ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆଲୋଚନା କରାଯାଉଅଛି ।



ଚିତ୍ର ୭୨ ଉଷ୍ଣ ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ପୂର୍ବ ସୀମାନ୍ତ ଜଳବାୟୁରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଲକ୍ଷଣ ବ୍ୟାଖ୍ୟା ନିମନ୍ତେ ପରିଟି ଦେଖନ୍ତୁ । (a,b,c,d,e.)

ଉଦ୍ଭିଦ ଏବଂ କୃଷି : ଭୂମଧ୍ୟସାଗରୀୟ ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳ ଭଳି ଏଠାରେ ମଧ୍ୟ ଶୀତଳତମ ମାସରେ ତାପମାତ୍ରା ଅତି କମ୍ ନୁହେଁ ; ଏଣୁ ଉଦ୍ଭିଦ ବୃଦ୍ଧି ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ-ରୂପେ ବନ୍ଦ ହୁଏ ନାହିଁ । ଏଣୁ ଏଠାରେ ସର୍ବଦା ଉଦ୍ଭିଦବୃଦ୍ଧି ଏବଂ କୃଷିକାର୍ଯ୍ୟ ଲାଗି-ରହିଥାଏ । ଉଭୟ ଅଞ୍ଚଳର ସମାନ ତାପମାତ୍ରା ହେତୁ ଏକ ପ୍ରକାର କୋନିଫର୍ସ ଶ୍ରେଣୀୟ ଉଦ୍ଭିଦ (ଯଥା ସାଇପ୍ରେସ) ବୃକ୍ଷ (ଯଥା—ଲରେଲ) ଏବଂ ଅନ୍ୟ ଚିର ସବୁଜ ଉଦ୍ଭିଦ (ଯଥା-ଚିରସବୁଜଓକ୍) ଉଭୟ ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏଠାରେ ଶୁଷ୍କକାଳର ଅନୁପସ୍ଥିତିରେ କିଛି ବିଶିଷ୍ଟ ଉଦ୍ଭିଦଶ୍ରେଣୀର ନମୁନା (ଯଥା —)

ବାଉଁଶ, ଲଅନା, ଝ୍ୟୁଲପ୍ ପ୍ରଭୃତି ଦେଖାଯାଏ । ଏସବୁ ଉଦ୍ଭିଦ ପଶ୍ଚିମ ସୀମାନ୍ତ ଜଳବାୟୁରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳୀନ ଶୁଷ୍କତା ହେତୁ ବଢ଼ିପାରେ ନାହିଁ ।

ଏଠାରେ ହେଉଥିବା ନିୟମିତ ବୃଷ୍ଟିପାତହେତୁ ଚିରସବୁଜ, ପ୍ରଶସ୍ତ ପତ୍ରଯୁକ୍ତ ଜଙ୍ଗଲ ବଢ଼ିପାରେ । ସ୍ଥାନେ ସ୍ଥାନେ କୋନିଫର୍ ଏବଂ ପର୍ଣ୍ଣମୋଚୀ ଜଙ୍ଗଲ ମଧ୍ୟ ଦେଖାଯାଏ । ଏହି ଜଙ୍ଗଲରେ ଅନେକ ପ୍ରକାର ମୂଲ୍ୟବାନ କାଠ ମିଳେ । ସେଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ଓକ୍, ମେପଲ୍, ୱାଲନଟ୍, ହିକୋରି, ଝ୍ୟୁଲପ୍ ପ୍ରଭୃତି ପ୍ରଧାନ । ଦୀର୍ଘ ଆର୍ଦ୍ର ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳରେ ମୂଲ୍ୟବାନ ଘାସ ଓ ଭୃତ ଗଛର ପତ୍ର ମିଳିଥାଏ ।

ଆର୍ଜେଣ୍ଟିନାର ପମ୍ପା ପ୍ରଭୃତି ସୁବିସ୍ତୃତ ଅଞ୍ଚଳରେ ଜଙ୍ଗଲ ବୃଦ୍ଧି ହେବା ସମ୍ଭବ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ପ୍ରକୃତରେ ତୃଣଭୂମିର ଉଦ୍ଭିଦ ଦେଖାଯାଏ । ଏହାର କାରଣ କେବଳ ଅନୁମାନିକ ହୋଇପାରେ । ଏହା ବୃକ୍ଷ ଛେଦନ, ପ୍ରଖର ବାୟୁପ୍ରବାହ, ଅଥବା ଭୂତାତ୍ତ୍ୱିକ କାରଣଯୋଗୁ ସମ୍ଭବ ହୋଇପାରେ । ଅତୀତରେ ଏହି ଅଞ୍ଚଳ ଅଧିକ ମାତ୍ରାରେ ଶୁଷ୍କ ଥାଇପାରେ; ଏଣୁ ଅନ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳରୁ ଉଦ୍ଭିଦ ଆସି ଏଠାରେ ବୃଦ୍ଧି ପାଇପାର ନାହିଁ । ଉଦ୍ଭିଦ ଗୁଡ଼ିକୁ ସଂରକ୍ଷିତ କଲେ ପରେ ଏହା ସହଜରେ ବଢ଼େ । ଆଜିକାଲି ପ୍ରତ୍ୟେକ ସ୍ଥଳୀର ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱରେ ବାୟୁପ୍ରତିରୋଧକ ରୂପେ କାର୍ଯ୍ୟକରିବା ନିମନ୍ତେ ଗଛସବୁ ରୋପଣ କରାଯାଇଅଛି ।

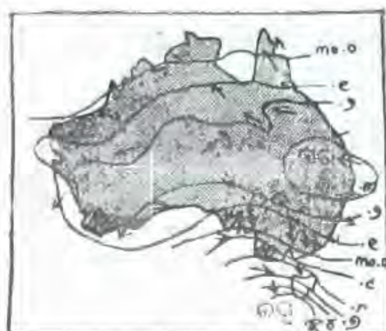
ଏହି ପ୍ରକାର ଜଳବାୟୁ ମୁଖ୍ୟତଃ କୃଷି ଏବଂ ଫଳଚାଷ ନିମନ୍ତେ ଅତ୍ୟନ୍ତ ହିତକର । ଏଠାରେ ପ୍ରଚୁର ପରିମାଣରେ ମୂଲ୍ୟବାନ ତମାଖୁ, କପା, ମକା, ଧାନ ଘାସ, ଆଖୁ ଓ କମଳା ପ୍ରଭୃତି ଚାଷ କରାଯାଏ । ଏହି ଜଳବାୟୁର ବିଶେଷତ୍ୱ ଚିରଆର୍ଦ୍ରତାଯୁକ୍ତ ଦୀର୍ଘ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ନିହିତ । ଏହା ହେଉଛି ଉଦ୍ଭିଦବୃଦ୍ଧି କାଳ । ଏଠାରେ ପ୍ରାୟ ୨୦୦ରୁ ଅଧିକ ଦିନ ତୁଷାରମୁକ୍ତ ଅଟେ । ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳପରେ ଆସୁଥିବା ଶୀତକାଳହେତୁ ଶରତ୍ ଋତୁରେ ଭୂମଧ୍ୟସାଗରୀୟ ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳ ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ଫଳ ମିଳେ । ଏଠାରେ ଆଦର୍ଶ ସ୍ଥାନୀୟ ଶସ୍ୟ ହେଉଛି ମକା; ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ଏହାର ବୃଦ୍ଧି ନିମନ୍ତେ ଯଥେଷ୍ଟ ବର୍ଷା ମିଳେ । ଏ ଅଞ୍ଚଳର ଅଧିକ ବୃଷ୍ଟିଯୁକ୍ତ ସ୍ଥାନରେ ଧାନଚାଷ କରାଯାଏ । ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଶସ୍ୟ ଏଠାରେ ସାଧାରଣ ନିୟମପରି ଚାଷ କରାଯାଏ ନାହିଁ । କାରଣ ସାମାନ୍ୟ କେତେକ ସ୍ଥାନୀୟ ବ୍ୟତିକ୍ରମକୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ଏଠାରେ ଶସ୍ୟ ପାଚିବା ଓ ଅମଳ ହେବା ନିମନ୍ତେ ଦୀର୍ଘ ଶୁଷ୍କ ଋତୁ ନାହିଁ । ଶୀତକାଳ ଏଠାରେ ଉଷ୍ମ । ଏଣୁ ହେମନ୍ତ ଋତୁରେ ମଧ୍ୟ ଫସଲ ବୁଣାଯାଏ । ଏଣୁ ଘନ ଜନବସତିଅଞ୍ଚଳରେ ଆବଶ୍ୟକତାଦୃଷ୍ଟିରୁ ଦୁଇ ବା ତତୋଽଧିକବାର ଶସ୍ୟ ଉତ୍ପନ୍ନ କରାଯାଏ । ସାଧାରଣତଃ ଏଠାରେ ଦୀର୍ଘ ବୃଦ୍ଧିକାଳ ଆବଶ୍ୟକ କରୁଥିବା ଏକ ଫସଲ ନିୟମିତରେ ଚାଷ କରାଯାଏ । ବହୁବିଧ ଫଳ ଏହି ଜଳବାୟୁଅଞ୍ଚଳରେ ଉତ୍ପନ୍ନ କରାଯାଏ । ଜଳସେଚନ ସାଧାରଣତଃ ଅନାବଶ୍ୟକ । ଶୀତ-

କାଳରେ ଆଶାକରାଯାଉଥିବା ଅତି ଶୀତଳ ଅଣ୍ଡାପାତହେତୁ ଫଳ ବଗିଚାର ବିଶେଷ କ୍ଷତି ହୁଏ । ଅତି ସୁକୁମାର ଅମ୍ଳରସଯୁକ୍ତ ଫଳର ବଗିଚାରେ ଏ ପ୍ରକାର କ୍ଷତି ଅତି ବେଶୀ ଅଟେ ।

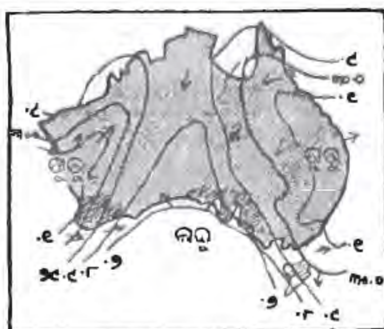
ଏହି ଜଳବାୟୁର ଉଚ୍ଚ ଉତ୍ପାଦିକା ଶକ୍ତିହେତୁ ଏଠାରେ ଯଥେଷ୍ଟ ପରିମାଣରେ ଜନବସତି ବିକାଶ ଲାଭ କରିପାରେ । ମୌସୁମୀଯୁକ୍ତ ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟତ୍ର ଏପରି ଜନବସତି ଅଦ୍ୟାବଧି ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ବିକାଶ ଲାଭ କରିପାରି ନାହିଁ । ଅତି ଘନ ଜନ-ବସତି ବିଶିଷ୍ଟ ସଂକୀର୍ଣ୍ଣ ଅଞ୍ଚଳ ଗୁଡ଼ିକରେ ଆବଶ୍ୟକତାଅନୁସାରେ କୃଷକ ଦୁଇ ବା ତହିଁରୁ ଅଧିକ ସଂଖ୍ୟକ ଫସଲ କଠିନ କଷ୍ଟରେ ଜମିରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ କରେ । ଯେଉଁ ଅଞ୍ଚଳରେ ମାତ୍ର ଗୋଟିଏ ଫସଲ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ ସେଠାରେ ପ୍ରଚୁର ବିଶ୍ରାମ ମିଳେ । ଏଠାରେ ଜଳବାୟୁର ନିର୍ଭରତା ହେତୁ କୃଷକର ଉଦ୍‌ବିଗ୍ନତା ସର୍ବଜନମ୍ଣ ଅଟେ ।

ଆଞ୍ଚଳିକ ପ୍ରକାର

ନିଉସାଉଥ୍ ଓଏଲସ ଏବଂ ଭିକ୍‌ଟୋରିଆ ରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ । ପୋର୍ଟ ମାକ୍ୱାରିରୁ କେପ୍—ଅଟଓଏଧର୍ଫିନ୍ସ ବିସ୍ତୃତ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆର ଦକ୍ଷିଣ-ପୂର୍ବ କୋଣରେ ସୁସମରୂପେ ବିତରିତ ବୃଷ୍ଟିପାତ ମିଳେ । ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ହେଉଥିବା ବୃଷ୍ଟିପାତ କୁଇନସଲଣ୍ଡର କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଓ ଟାସମାନିଆର ଶୀତକାଳୀନ ବାତ୍ୟାଜନିତ ବୃଷ୍ଟିପାତର ମିଳନ ସ୍ଥଳ ଅଟେ । ମହାଦେଶର ଦକ୍ଷିଣ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଥିବା ସାଗର ଏବଂ ବାସ୍ ପ୍ରଣାଳୀ ମଧ୍ୟଦେଇ ପଶ୍ଚିମ ବାୟୁର ବାତ୍ୟା ସହଜରେ ଅତିକ୍ରମ କରେ । ବାତ୍ୟାର କେନ୍ଦ୍ର କ୍ୱଚିତ୍ ସ୍ଥଳଭାଗ ଉପରେ ଦେଇ ଅତିକ୍ରମ କରେ । ବାତ୍ୟାର ପଶ୍ଚାତ୍‌ଅଂଶରେ ଦକ୍ଷିଣା ବାୟୁଦ୍ୱାରା ଏବଂ ପଶ୍ଚିମା ବାୟୁଦ୍ୱାରା ମୁଖ୍ୟତଃ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ବୃଷ୍ଟିପାତ ବେଶି ଅଭ୍ୟନ୍ତରକୁ ହୁଏ ନାହିଁ; ବେଳେ ବେଳେ ଉତ୍ତରର ଉପକ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ଲଘୁଚାପ ସହିତ ଗୁରୁଚାପ ଶିରା ମଧ୍ୟଦେଇ ଏହା ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା କେନ୍ଦ୍ର ସଂଯୁକ୍ତ ହେଲେ ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଅଞ୍ଚଳରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ । ବାସ୍ ପ୍ରଣାଳୀ କିମ୍ବା ଟାସ୍‌ମାନିଆ ସାଗର ଉପରେ ଅନୁଭୂତ ଗୁରୁଚାପସହିତ ସଂଯୁକ୍ତ ପ୍ରତିବାତ୍ୟାରୁ ପ୍ରବାହିତ ଦକ୍ଷିଣ-ପୂର୍ବୀ ବାୟୁଦ୍ୱାରା ଶରତ୍ ଋତୁରେ ସିଡ଼୍‌ନିରେ ଘୋର ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇଥାଏ । (ଏହି ତିନି ମାସରେ ୩୧% ଅଂଶ ବର୍ଷା ହୋଇଥାଏ ।) ଏହିସବୁ ସ୍ଥାନକୁ ଏହି ପଥଦେଇ ଏକପ୍ରକାର ପ୍ରତିବାତ୍ୟା ବସନ୍ତ ଋତୁରେ ପ୍ରବାହିତ ହେଲେ ମଧ୍ୟ କମ୍ ପରିମାଣରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ କରାଏ । ଏହାର ସୁସ୍ପଷ୍ଟ କାରଣ ହେଲା ସାଗର ଏବଂ ସ୍ଥଳଭାଗର ତାପତାରତମ୍ୟ । ଶରତ କାଳରେ ମିଳୁଥିବା ଯଥେଷ୍ଟ ଆର୍ଦ୍ରତା ଯୋଗୁଁ ସିଡନିରେ ଅସହ୍ୟ ଉଷ୍ଣାର୍ଦ୍ର ପାଗ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ ।



ଚିତ୍ର ୬୩ ଆଣ୍ଟାର୍କଟିକା ମହାଦେଶରୁ ପ୍ରବାହିତ ଅବନମନ ଅଭ୍ୟନ୍ତର ବୃଷ୍ଟିପାତ ନିମନ୍ତେ ଅନୁକୂଳ ନୁହେଁ । ବାତ୍ୟମଣ୍ଡଳୀୟ ସମ୍ପର୍କ ନାହିଁ



ଚିତ୍ର ୬୪ ଆଣ୍ଟାର୍କଟିକା ଅବନମନ ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଅଞ୍ଚଳରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ନିମନ୍ତେ ଅନୁକୂଳ । ବାତ୍ୟମଣ୍ଡଳୀୟ ଲଘୁଚାପ ସହିତ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ସମ୍ପର୍କ ରହିଅଛି ।

ଉପକୂଳବଳୟରେ ୪୦" (୧୦୦ ସେ. ମି.) ରୁ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆନ୍ ଆଲ୍‌ପସର ଭୂଙ୍ଗର ଅପର ପାର୍ଶ୍ୱର ଅଭ୍ୟନ୍ତର ପାର୍ଶ୍ୱରେ ୨୦" (୫୦ ସେ. ମି) କୁ କ୍ଷିପ୍ର ଭାବରେ ହ୍ରାସ ପାଏ । ସ୍ଥାନୀୟ ଭୂପ୍ରକୃତି ହେତୁ ଅନେକ ସ୍ଥାନରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହ୍ରାସ ପାଇବା ବା ବଢିବା ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ମିଳେ । ଗୌରକ୍ ରେଞ୍ଜରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ୩୦" (୭୫ ସେ. ମି.) ଅଟେ । ଉତ୍ତର ମରମ୍ବିଜର ଟ୍ରଫ୍‌ରେ ଏହି ପରିମାଣ ୨୦" (୫୦ ସେ. ମି.)କୁ ହ୍ରାସ ପାଏ ; କିନ୍ତୁ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଅାନ୍ ଆଲ୍‌ପସର ଅପର ପାର୍ଶ୍ୱରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଏହା ୫୦" (୧୨୫ ସେ. ମି.) କୁ ପୁନର୍ବାର ବୃଦ୍ଧି ପାଏ ।

ବାତ୍ୟା : ନିଉ ସାଉଥ୍ ଓ୍ୱେଲସ୍‌ର ଉପକୂଳରେ କେପ୍‌ହୋର୍ଣ୍ଣ ପୋର୍ଟ ମାକ୍ୟୁଇର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିସ୍ତୃତ ଅଞ୍ଚଳରେ ସଦର୍ଲ ବର୍ଷ୍ଟର ଅତି ସାମୟିକ ଭାବରେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏହିସବୁ ବାତ୍ୟାର ଏକ ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତରେ ଜଣାଯାଏ ଯେ 'V' ଆକୃତିର ଅବନମନ ସାଗରପୃଷ୍ଠରୁ ଉତ୍ତର ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆର ଦକ୍ଷିଣ ଅଂଶକୁ ବିସ୍ତୃତ । ଏ ବାତ୍ୟାର ସମ୍ମୁଖ ଅଂଶରେ ବାୟୁ ଉତ୍ତପ୍ତ ଏବଂ ଉଷ୍ଣ । ବାତ୍ୟାର ଟ୍ରଫ୍ ଦକ୍ଷିଣ କିମ୍ବା ଦକ୍ଷିଣ ପଶ୍ଚିମରୁ ଆସିବା ସଙ୍ଗେ ସୁଦୀର୍ଘ, କଳା, ଗୁରୁ ମେଘଖଣ୍ଡ ଆକାଶରେ ଦେଖାଦିଏ । ବେଳେ ବେଳେ ଏହି ମେଘଖଣ୍ଡ ୩୦ ମାଇଲ ହୋଇପାରେ । ବାୟୁ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଅଶୁଭ ନିସ୍ତବ୍ଧତାକୁ ଅସି ପୂର୍ବରୁ ସଙ୍କେତ ନ ଦେଇ ଦକ୍ଷିଣ ଦିଗରୁ ଅତି ଶୀତଳ ପ୍ରଳୟଙ୍କର ପ୍ରବାହ ରୂପେ ଆରମ୍ଭ ହୁଏ । ଏହି ପ୍ରବାହର ସମ୍ମୁଖ ଭାଗରେ ଅନ୍ଧକାରମୟ ଧୂଳିଝଡ଼ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏହା ସହିତ ଘଡ଼ଘଡ଼ି, ବିଜୁଳି ଓ କ୍ୱଚିତ୍ ବୃଷ୍ଟି କିମ୍ବା କରକାପାତ ଆରମ୍ଭ ହୁଏ । ଏପରି ପରିସ୍ଥିତିରେ କ୍ଷିପ୍ର ତାପହ୍ରାସ ଅତି ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଅଟେ । ୫ ମିନିଟ୍ ମଧ୍ୟରେ ୧୫° ଫା (୭.୫ ସେ) ତାପହ୍ରାସ ଏକଦାଡରେ ଅଜଣା ନୁହେଁ; ବେଳେବେଳେ ମୋଟ ତାପ-ହ୍ରାସ ୩୦° ଫା (୧୫° ସେ.) ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହୁଏ । ଏପରି-ପରିସ୍ଥିତିରେ ୨୦° ଫା (୧୦° ସେ.) ତାପହ୍ରାସ ଅତି ସାଧାରଣ ଘଟଣା ଅଟେ । ନିଉସାଉଥ୍ ଓ୍ୱେଲସ୍ ଉପକୂଳରେ ନିମ୍ନ ଦୁଇଟି କାରଣ ସଦର୍ଲ ବର୍ଷ୍ଟର୍‌କୁ ଉତ୍ସାହିତ କରେ । (୧) ପୂର୍ବଦିଗର ଉଷ୍ଣସାଗର ଉପରେ ଅବନମନ ପହଞ୍ଚିଲେ ନୂତନ ଶକ୍ତି ଆହରଣ କରେ । (୨) ଦ୍ରାଘିମାଗତିରେ ବିସ୍ତୃତ ପର୍ବତମାଳା ବାୟୁପ୍ରବାହର ଗତି ଉପରେ ବିଶେଷ ପ୍ରଭାବ ପକାଏ ; ଏହାର ପରିଣାମରେ ବାୟୁ ଦକ୍ଷିଣ କିମ୍ବା ଉତ୍ତର ଦିଗରୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ବସନ୍ତ ଏବଂ ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳରେ ଏପରି ବାତ୍ୟାପ୍ରବାହ ଅତି ବେଶି । ନଭେମ୍ବର ଓ ଡ଼ିସେମ୍ବର ଏଥି ନିମନ୍ତେ ଅତି ଉପଯୁକ୍ତ ସମୟ ।

ଆର୍ଜେଣ୍ଟାଇନା, ଉରୁଗ୍ୱେ ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣ ବ୍ରାଜିଲ : ଶୀତକାଳରେ ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକାରେ ଠିକ୍ କ୍ରାନ୍ତିରେଖାର ଦକ୍ଷିଣ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଭାବରେ ଘୁରୁଷ୍ଟପ ରିଜ୍ ଅତିକ୍ରମ କରିଥାଏ । ଏହାର ଦକ୍ଷିଣକୁ ଏକ ରେଖାରେ ବହୁ ସଂଖ୍ୟାରେ ଅବନମନ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏହାସବୁ ପ୍ରଶାନ୍ତ ମହାସାଗରରୁ ପମ୍ପାର ସମତଳ ଭୂମି ଉପରଦେଇ ଦକ୍ଷିଣ ଆଟ୍ଲାଣ୍ଟିକ ମହାସାଗରକୁ ପ୍ଲାଟା ମୁହାଣପାର୍ଶ୍ୱରେ ପ୍ରବେଶ କରେ । ଏହିସବୁ ଅବନମନର ଦକ୍ଷିଣ ପଶ୍ଚିମ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଦକ୍ଷିଣ-ପୂର୍ବୀ ବୃଷ୍ଟିକାରୀ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଚଳନଶୀଳ ପ୍ରତିବାତ୍ୟାର ସମ୍ମୁଖ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଦକ୍ଷିଣ-ପୂର୍ବୀ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ ଏବଂ ଏ ବାୟୁ ମଧ୍ୟ ବୃଷ୍ଟି କରାଏ । ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ବିଶେଷତଃ ଅକ୍ଟୋବରରୁ ଜାନୁଆରୀ ମଧ୍ୟରେ ବାତ୍ୟାଚଳନ ହଠାତ୍ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ଶୀତଳ, ଶୁଷ୍କ ଏବଂ ବାତ୍ୟାନୁଗ ମୁକ୍ତ ବାୟୁ ସଂଶ୍ଳିଷ୍ଟ ହୋଇଥାଏ । ଏପରି ବାତ୍ୟାକୁ ଏଠାରେ

ପାମ୍ପେରୋ କୁହାଯାଏ । ବାୟୁପ୍ରବାହ ସମତଳ ତୃଣକ୍ଷେତ୍ର ଭୂପୃଷ୍ଠ ଉପରେ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ହେତୁ ପାମ୍ପେରୋର ଗତି ସର୍ବଦା ବର୍ଷାର ସହିତ ତୁଳନୀୟ ନୁହେଁ ।

ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳରେ ମହାଦେଶୀୟ ଲଘୁଚାପ ଗୁରୁଚାପକେନ୍ଦ୍ରକୁ ପୃଥକ୍ କରି ଆଟ୍-ଲାଣ୍ଟିକ ମହାସାଗରୀୟ ଏବଂ ପ୍ରଶାନ୍ତ ମହାସାଗରୀୟ ପ୍ରତିବାତ୍ୟାକେନ୍ଦ୍ରରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ନିୟମିତ ଭାବରେ ପ୍ରବାହିତ ନ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ବାୟୁ ଏଠାରେ ପୂର୍ବୀ ଅଟେ । ଡିସେମ୍ବରରୁ ଫେବୃଆରୀ ମାସମଧ୍ୟରେ ପ୍ରବାହିତ ବାୟୁର ୭୦ % ଅଂଶ ଉ. ପୂ., ପୂ. ଏବଂ ଦ. ପୂ. ରୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏସବୁ ହେଉଛି ବାଣିଜ୍ୟ ବାୟୁର ଅନୁରୂପ ଏବଂ ବୃଷ୍ଟିକାରକ ଅଟେ । ଏଣୁ ସମସ୍ତ ଋତୁରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ସୁଚାରୁରୂପେ ବିତରିତ ହୋଇଥାଏ ।

ଏହି ଅଞ୍ଚଳର ଅଧିକାଂଶ ଭାଗରେ ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ଗହମ ଏବଂ ମକା ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ । ଏଠାରେ ଗହମ ହେମନ୍ତ ଋତୁରେ ବୁଣା ହୁଏ ଏହା ଶୀତ ଏବଂ ବସନ୍ତ ଋତୁର ବୃଷ୍ଟିପାତ ଉପଭୋଗ କରେ । (ସାନ୍ତାଫେରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ୧୨" ବା ୩୦ ସେ. ମି. ଅଟେ ।) ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ମକା ବସନ୍ତ କିମ୍ବା ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳର ଆରମ୍ଭରେ ବୁଣାଯାଏ; ଏହା ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଏବଂ ଶରତ କାଳର ବୃଷ୍ଟିପାତ ଉପଭୋଗ କରେ । (ଏହି କାଳରେ ସାନ୍ତାଫେରେ ୨୦" ବା ୫୦ ସେ. ମି. ବୃଷ୍ଟି ହୁଏ ।) ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତର ପରିମାଣ ଉତ୍ତରରୁ ଦକ୍ଷିଣକୁ କ୍ରମଶଃ ହ୍ରାସ ପାଏ । ଏହି ହ୍ରାସସଙ୍ଗେ ଦକ୍ଷିଣ ଆଡ଼କୁ ହେଉଥିବା ତାପ ହ୍ରାସ ମିଶି କୃଷି ଅବସ୍ଥାକୁ ମକା ପରିବର୍ତ୍ତେ ଗହମ ଆଡ଼କୁ ଆନୁକୂଲ କରାଏ । ରୋଜାରିଓରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମ ୬ ମାସ ମଧ୍ୟରେ ମିଳୁଥିବା ୨୪" (୬୦ ସେ. ମି.) ବୃଷ୍ଟିପାତ ଏବଂ ଜାନୁଆରୀ ମାସରେ ଅନୁଭୂତ ୭୭° ଫା ତାପ ମକାଚାଷ ନିମନ୍ତେ ହିତକର । ବାହିଆ ବ୍ଲାଙ୍କାରେ ଏହି ଗ୍ରୀଷ୍ମ ୬ ମାସରେ ହେଉଥିବା ୧୨" ବା ୩୦ ସେ ମି ବୃଷ୍ଟିପାତ ଓ ଜାନୁଆରୀ ମାସରେ ଅନୁଭୂତ ୭୨° ଫା (୨୨.୭° ସେ.) ତାପ ଗହମ ଚାଷ ନିମନ୍ତେ ଉପଯୁକ୍ତ ଅଟେ । ସେ ଯାହାହେଉ ଦକ୍ଷିଣ ଆଡ଼କୁ ଗ୍ରୀଷ୍ମ-କାଳର ମଧ୍ୟ ଭାଗରେ ଦ୍ୱିତୀୟ ନିମ୍ନ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏଣୁ ଏହି ସମୟରେ ଫସଲ ଅମଳ ନିମନ୍ତେ ଶୁଷ୍କ ଋତୁ ମିଳିଥାଏ । ବାହିଆବ୍ଲାଙ୍କାରେ ନଭେମ୍ବର ଓ ମାର୍ଚ୍ଚ ମାସ ଦୁଇଟି ଆର୍ଦ୍ରତମ ଅଟେ । ଏଠାରେ ଡିସେମ୍ବର ଓ ଜାନୁଆରୀ ପ୍ରତ୍ୟେକ ମାସରେ ୨" ବା ୫ ସେ. ମି ରୁ କମ୍ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇଥାଏ ।

ଦକ୍ଷିଣ ଆଫ୍ରିକା

ଏହି ପ୍ରକାର ଜଳବାୟୁ ଦକ୍ଷିଣ ଆଫ୍ରିକାର ଅତି କ୍ଷୁଦ୍ର ଅଞ୍ଚଳରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ; କାରଣ ମହାଦେଶ ଏଠାରେ ୩୫° ଦ. ଅକ୍ଷାଂଶରୁ ଦକ୍ଷିଣକୁ ବିସ୍ତୃତ ହୋଇନାହିଁ । କେପ୍ ଆଗୁଲାସରୁ ପୋର୍ଟ ସେଣ୍ଟ ଜନ୍ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଉପକୂଳଅଞ୍ଚଳ ଏହି ଜଳବାୟୁର ଅନ୍ତ-ର୍ଭୁକ୍ତ । ନ୍ୟାସ୍ନା (knyasna) ରେ ଶୁଷ୍କତମ ମାସରେ ପ୍ରାୟ ୨" ବା ୫ ସେ. ମି. ଏବଂ

ଆର୍ଦ୍ରତମ ମାସରେ ପ୍ରାପ୍ତ ୩. ୫" ବା ବା ୮.୮୯ ସେ. ମି. ବୃଷ୍ଟିପାତ ମିଳିଥାଏ । ଦକ୍ଷିଣ ଉପକୂଳରେ ପଶ୍ଚିମ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଅନୁଭୂତ ଜଳବାୟୁ କ୍ରମଶଃ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳବର୍ଷିଷ୍ଣୁ ଭୂମଧ୍ୟସାଗରୀୟ ଜଳବାୟୁକୁ ରୂପାନ୍ତରିତ ହୁଏ । ପୂର୍ବ ଉପକୂଳରେ ଉତ୍ତରପାର୍ଶ୍ୱ କ୍ରାନ୍ତି-ମଣ୍ଡଳୀୟ ସାଗରପ୍ରଭାବିତ ଜଳବାୟୁ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏଠାରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । (ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ଡର୍ବାନ୍) । ଏହାର ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଅଞ୍ଚଳରି ମାଳଭୂମି ଉପରକୁ ଷ୍ଟେପ୍ ଜଳବାୟୁ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଆଂଶିକ ଭାବରେ ଆଗୁଲ୍ହାର ସ୍ରୋତପ୍ରଭାବହେତୁ ଏଠାରେ ଶୀତକାଳୀନ ତାପ ଅଧିକ ଥାଏ । ସମ ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଅବସ୍ଥିତ କେପ ଟାଉନ୍ ଅପେକ୍ଷା ପୋର୍ଟ ଏଲିଜାବେଥ୍‌ରେ ଜୁଲାଇ ମାସରେ ୪° ଫା ଅଧିକ ଉଷ୍ଣତା ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । କେପ୍ ଫେନନ୍ ସ୍କୁଲ (ଅନ୍ତରୀପ)ରେ ପ୍ରବାହିତ ବାୟୁପରି ବର୍ଷାବାୟୁ ଏଠାରେ ଏହି କାଳରେ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇ ଅସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟକର ଉଚ୍ଚତାପ ଦିଏ ।

ଆମେରିକା ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରର ଉପସାଗରଆଟ୍‌ଲାଣ୍ଟିକ ଅଞ୍ଚଳ : ଉତ୍ତର ଆମେରିକାରେ ଅନ୍ତର୍ଭୂତ ସାଧାରଣ ପୂର୍ବ-ସୀମାନ୍ତର ଉଷ୍ଣ ଓ ନାତିଶୀ-ତୋଷ୍ଣ ଜଳବାୟୁରେ ସାମାନ୍ୟ ମାତ୍ରାର ମୌସୁମୀୟ ଜଟିଳତା ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏହି ଜଳବାୟୁକୁ ମୌସୁମୀୟ ଉପଶ୍ରେଣୀଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରିବା ନିମନ୍ତେ ଯଥେଷ୍ଟ କାରଣ ନାହିଁ । ହାରାହାରି ବାୟୁପ୍ରବାହ—ମାନଚିତ୍ରରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ଏଠାରେ ଋତୁକାଳୀନ ବାୟୁ-ପ୍ରବାହର ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଦିଗ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୁଏ । ଏହା ଅବଶ୍ୟ ଭ୍ରମାତ୍ମକ ହେବ, କାରଣ ବାୟୁ ପ୍ରବାହ କେବେହେଲେ ସ୍ଥିର ନୁହେ । ଦିନକୁ ଦିନ ଏହା ବିଶେଷ ଭାବରେ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୁଏ । ଏହି ଅନୁସାରେ ପାଗ ମଧ୍ୟ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୁଏ । ଏସିଆ ମହାଦେଶର ଚାପଅବକ୍ରମ-ସହିତ ଏଠାର ଚାପଅବକ୍ରମ ଆଦୌ ତୁଳନୀୟ ନୁହେଁ । (ନେବ୍ରାସ୍କା ଓ କ୍ୟୁବା ମଧ୍ୟରେ ଚାପ ତାରତମ୍ୟ ०· ୨" ହେଲବେଳେ ଅର୍କୁଟ୍ସ ଏବଂ ଲ୍‌ଜୋନ ମଧ୍ୟରେ ଏହା ०. ୫" ଅଟେ । ଏହି ହେତୁ ଏଠାରେ ଅତିକ୍ରମ କରୁଥିବା ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ନିତ୍ୟ ପ୍ରବାହିତ ବାୟୁର ଦିଗ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିବା ନିମନ୍ତେ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣରୂପେ ସମର୍ଥ ହୁଏ । ବାୟୁପ୍ରବାହର ଦିଗ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତରେ ପ୍ରଭାବ ପକାଏ ।

ଶୀତକାଳୀନ ଅବସ୍ଥା : ଶୀତକାଳୀନ ବାୟୁ ଉପସାଗରକୂଳରେ ଉତ୍ତରୀ ଏବଂ ଆଟ୍‌ଲାଣ୍ଟିକ୍ ଉପକୂଳରେ ଉତ୍ତର-ପଶ୍ଚିମା ଅଟେ; ମାତ୍ର ଡିସେମ୍ବରପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହି ବାୟୁପ୍ରବାହ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣରୂପେ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ହୋଇ ନ ଥାଏ । ଏହି ମହାଦେଶୀୟ ବାୟୁ-ପ୍ରବାହର ପରିଣାମରେ ତାପମାତ୍ରା ହ୍ରାସ ପାଇଥାଏ । ନିମ୍ନ ଦତ୍ତ କୁଇ ସ୍ଥାନସ୍ଥିତ ସ୍ଥାନ-ସମୂହର ତାପମାତ୍ରାରୁ ଏହା ପରିଲକ୍ଷିତ ହେବ। ଏହି ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତରେ ତାଲିକାଭୁକ୍ତ ସ୍ଥାନ-ସମୂହର ଅକ୍ଷାଂଶ, ଭୂପ୍ରକୃତି ଏବଂ ସାଗରଠାରୁ ନିକଟତା ତୁଳନୀୟ ଅଟେ ।

ଟେବୁଲ ତାପ °ଫା (ବନ୍ଧନୀ ମଧ୍ୟରେ °ସେ.)

ସ୍ଥାନ	ତାପ	ସ୍ଥାନ	ତାପ
ଶୀତଳତମ ମାସ			
,, ଗ୍ଲର୍ଷ୍ଟନ	୪୯.୩° (୯.୦୫° ସେ)	ପୋର୍ଟ ମାକ୍ୱାର	୫୪.୫° (୧୨.୪°)
,, ଭିକ୍ସବର୍ଗ	୪୭.୦ (୮.୩° ସେ)	ପାରୁନା	୫୪.୦° (୧୨.୨° ସେ)
,, ନିଉ ଅର୍ଲିନ୍ସ	୫୪.୦ (୧୨.୨° ସେ)	ଡ଼ବାନ	୬୪.୬ (୧୮.୦° ସେ)

ଦୈନିକ ତାପମାତ୍ରାର ବିଶିଷ୍ଟ ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳତାର ପରିମାଣରୁ ହାରାହାରି ତାପ ଅନୁହରଣ କରାଯାଇଥାଏ । ଶୀତକାଳରେ ଦକ୍ଷିଣ ପାର୍ଶ୍ୱପଥ ଦେଇ ଅନେକ ସମୟରେ ପ୍ରବାହିତ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ସହିତ ଏହି ତାପ ପରିବର୍ତ୍ତନ ବିଶିଷ୍ଟ ଥାଏ । ସମ୍ମୁଖ ଭାଗରେ ଅଗ୍ରଗତି କରୁଥିବା ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଦକ୍ଷିଣା ବାୟୁ ଉଷ୍ଣାର୍ଦ୍ର ପାଗ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ବାତ୍ୟାର ପଶ୍ଚାତ୍ ଅଂଶ ଆସିଗଲେ ବାୟୁ ଉତ୍ତର ଦିଗରୁ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇ ଶୀତଳ ଶୁଷ୍କ ପାଗ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଚିର ପ୍ରବାହ ବାୟୁ ସହ ମିଶି ଆସୁଥିବାହେତୁ ଉତ୍ତରା ବାୟୁ-ସ୍ରୋତ ଶକ୍ତିଶାଳୀ । ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ପରିସ୍ଥିତିରେ ବେଳେବେଳେ ଅତି ଥଣ୍ଡା ବାୟୁ ପ୍ରଭଞ୍ଜନ ବେଗରେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏହି ବାୟୁ ହେଲା ଟେକ୍ସାସର ନର୍ଦର୍ସ । ଏହା ସାଧାରଣ ଭାବରେ ଉପସାଗରକୂଳରେ ଏବଂ ବିଶେଷ ଭାବରେ ଟେକ୍ସାସ୍‌ରେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏହି ସମତଳ ଭୂମି ଉପରେ ପ୍ରବାହିତ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ଓ ତା ପରେ ପ୍ରବାହିତ ପ୍ରତିବାତ୍ୟା ମଧ୍ୟରେ ତୀବ୍ର ତାପଅବକ୍ରମ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏଠାରେ ଏକାଦିକ୍ରମେ ଅନେକ ବାତ୍ୟା ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ; ଏସବୁ ପାମ୍ପେରୋ ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣା ବର୍ଷ୍ଟରସହିତ ତୁଳନୀୟ । ଏହି ନର୍ଦର୍ସ-ସହିତ କଳାମେଘ, ହଠାତ୍ ପ୍ରବଳ ପ୍ରବାହ, ପ୍ରଖର ତାପହ୍ରାସ ଏପରିକି ସାମାନ୍ୟ କେତେ ଘଣ୍ଟା ମଧ୍ୟରେ ୫°° ରୁ ୬°° ଫା (୧°°ରୁ ୧୫. ୫° ସେ.) ହ୍ରାସ ହୋଇଥାଏ । ଏହା ପରେ ପରେ ଅନୁଭୂତ ତୀବ୍ର ଉଷ୍ଣାର୍ଦ୍ର ପାଗହେତୁ ମନୁଷ୍ୟ, ଜୀବଜନ୍ତୁ ଏବଂ ଉଦ୍ଭିଦ ସମସ୍ତେ ଯନ୍ତ୍ରଣା ଭୋଗକରନ୍ତି ।

ଶୀତକାଳର ବୃଷ୍ଟିପାତ ମୁଖ୍ୟତଃ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାଜନିତ । ଏହି ଋତୁରେ ଠିକ୍ ବିପରୀତ ଦିଗରେ (ଦକ୍ଷିଣରେ) ଥିବା ଉପସାଗରରୁ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇ ଅଧିକାଂଶ ବୃଷ୍ଟିପାତ କରାଇଥାଏ । ଶୀତକାଳର ଶେଷ ଭାଗରେ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାର କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ ଅତି ପ୍ରଖର ହେବାବେଳେ କେତେକ ସ୍ଥାନରେ ଦ୍ୱିତୀୟ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ ।

ଶୀତପରେ ବସନ୍ତ ଏବଂ ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଋତୁ ଆସିଗଲେ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ପ୍ରଭାବ ହ୍ରାସ ପାଏ । ତଥାପି ମଧ୍ୟ ଅଧିକ ଉତ୍ତର ପଥରେ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ପ୍ରବାହିତ ହେବାଫଳରେ

ଦକ୍ଷିଣରେ ଥିବା ଉପସାଗରରୁ ବେଳେବେଳେ ଆର୍ଦ୍ର ବାୟୁ ଆକର୍ଷଣ କରେ । ଏହି ସମୟରେ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ଉତ୍ତରବାୟୁ କମ୍ ମାତ୍ରାରେ ବାଧାପ୍ରାପ୍ତ ହୁଏ । ଏଣୁ ଏପ୍ରିଲଆଡ଼କୁ ବୃଷ୍ଟିପରିମାଣ ଯଥେଷ୍ଟ ମାତ୍ରାରେ ହ୍ରାସ ପାଏ ଏବଂ ମେ ମାସରେ ସର୍ବନିମ୍ନ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ ।

ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ଅବସ୍ଥା : ମହାଦେଶର ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଅଞ୍ଚଳରେ ତାପମାତ୍ରା କ୍ରମଶଃ ବୃଦ୍ଧି ପାଇବାରୁ ଗୁରୁଚାପ କ୍ଷୀଣ ହୁଏ ଏବଂ ତାହା ସ୍ଥାନରେ ଲଘୁଚାପ ବିକାଶ ଲାଭ କରେ । ଏହି ଲଘୁଚାପକେନ୍ଦ୍ର ଉପସାଗରପୃଷ୍ଠରୁ ମିସିସିପିଉପତ୍ୟକାଦେଇ କ୍ରମଶଃ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ନିର୍ଭରଯୋଗ୍ୟ ଭାବରେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏହା ହେଉଛି ଉଚ୍ଚ ତାପ ଏବଂ ଆର୍ଦ୍ରତାର ସ୍ରୋତ. ଏହା ଦକ୍ଷିଣାଞ୍ଚଳରେ କପା କ୍ଷେତ୍ର ଏବଂ ଅଧିକ ଉତ୍ତରରେ ଥିବା ମକା ବଳୟରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ କରାଏ । ତାପମାତ୍ରା ଜୁଲାଇ ମାସର ସର୍ବାଧିକ ୮୦° ଫା (୨୬.୬ ସେ.) ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କ୍ରମାଗତ ଭାବରେ ରହେ ଏହି ତାପ ଦା ଉଷ୍ଣତାବଳୟ ଉତ୍ତର ଦିଗରେ ଓହିଓ ସୀମାପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିସ୍ତୃତ ହୋଇଥାଏ । ୮୦% କିମ୍ବା ଅଧିକ ଆପେକ୍ଷିକ ଆର୍ଦ୍ରତାସହିତ ଉଚ୍ଚତାପ ମିଳିତ ହୋଇ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ଧାଡ଼ିପାଗକୁ ଅତି ଅସହ୍ୟ କରି-ଦିଏ; ମାତ୍ର ଏହି ସମୟରେ ଅତି ଦ୍ରୁତ ହାରରେ ଉଦ୍ଭିଦ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ ।

ସାଗରାଗତ ବାୟୁ ପ୍ରବାହର ଉତ୍ତାପ୍ରାଚୁର୍ଯ୍ୟସହିତ ସମାହାର ହେଉଛି ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳରେ ସୁଷମ ଭାବରେ ଘଟୁଥିବା ଘୂର୍ଣ୍ଣି ବୃଷ୍ଟିପାତର ମୁଖ୍ୟ କାରଣ । ଏହି ଘୂର୍ଣ୍ଣି ବୃଷ୍ଟିପାତସମୟ ସର୍ବାଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଓ ନିୟମିତ ମୌସୁମୀ ପ୍ରବାହ ସହିତ ମିଳିଯାଏ । ଆଟଲାଣ୍ଟିକ ଉପକୂଳରେ ବିଶେଷତଃ ଫ୍ଲୋରିଡ଼ାରେ ହରିକାନ୍ ଯୋଗୁଁ ଏବଂ ମୂଷଳ ଧାରାର ବୃଷ୍ଟିପାତ ହେତୁ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ଅବସ୍ଥା ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିଳମ୍ବିତ ହୋଇଯାଏ । (ଚିତ୍ର ୬୫, ମିଆମି ଦେଖନ୍ତୁ । ଏହି ହରିକାନ ଗୁଡ଼ିକ ପଶ୍ଚିମ ଆଟଲାଣ୍ଟିକ୍ ମହାସାଗରରେ ୧୦°ଉ ରୁ ୨୦°ଉ ଅକ୍ଷାଂଶ ମଧ୍ୟରେ ଉତ୍ପତ୍ତି ଲାଭ କରି ସାଧାରଣତଃ ଏକ ବକ୍ର ପଥରେ ଫ୍ଲୋରିଡ଼ାର ପୂର୍ବ ଉପକୂଳ, ଜର୍ଜିଆ ଏବଂ କାରୋଲିନା ଉପର ଦେଇ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏସବୁ କ୍ୱଚିତ୍ ସ୍ଥଳଭାଗର ଅଭ୍ୟନ୍ତରକୁ ପ୍ରବେଶ କରେ । ୧୯୨୬ ସେପ୍ଟେମ୍ବରରେ ମିଆମିରେ ପ୍ରବାହିତ ହରିକାନ୍‌ରେ ବ୍ୟାରୋମିଟରେ ୨୭.୬" କୁ ଖସିଯାଇଥିଲା । ଏହା ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରରେ ଏକ ରେକର୍ଡରୂପେ ରହିଅଛି । ଏହି ହରିକାନ୍‌ରେ ବାୟୁର ପରିବେଗ ଘଣ୍ଟାରେ ୧୦୦ ମାଇଲ (ବା୧୬୦ କି. ମି.) ଥିଲା । ଏହାର ପରିଣାମରେ ଫଳ ବଗିଚା, ଫସଲ ଓ କୋଠାଘରର ପ୍ରଭୂତ କ୍ଷତି ହୋଇଥିଲା । ଏହି ସମୟରେ ୧୫" (୩୮ ସେ. ମି.) ବୃଷ୍ଟିପାତ ହେବା ଫଳରେ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ସାଂଘାତିକ ବନ୍ୟା ମଧ୍ୟ ହୋଇଥିଲା ।

ଶରତ କାଳର ପାଣିପାଗ ଅବସ୍ଥା ବସନ୍ତ କାଳର ଅବସ୍ଥା ସହିତ ସାଧାରଣତଃ ସମାନ ଅଟେ । ପୁନଶ୍ଚ ବସନ୍ତ କାଳ ପରି ଶରତ କାଳର ଶେଷଭାଗ ଶୁଷ୍କ ଅଟେ । ମାତ୍ରବରେ ଏହି ଋତୁରେ ବେଳେବେଳେ ଜଳସେଚନ ଆବଶ୍ୟକ ହୁଏ ।







ଚିତ୍ର ୬୫ ଉପସାଗରର ଆଟ୍‌ଲାଣ୍ଟିକ ସାଗର ରାଜ୍ୟସମୂହରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଲକ୍ଷଣ । ଗାଲ୍‌ଭେଷ୍ଟନ୍, ମିଆମି, ମଣ୍ଟଗୋମେରି

ବୃଷ୍ଟିପାତ ଲକ୍ଷଣ : ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରର ଦକ୍ଷିଣପୂର୍ବ ଚତୁର୍ଥାଂଶର ବୃଷ୍ଟିପାତ ବିଶ୍ଳେଷଣ କଲେ ମୋଟରେ ଦୁଇ ପ୍ରକାର ବୃଷ୍ଟିପାତ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ ।

(୧) ଶୀତକାଳରେ ସର୍ବାଧିକ ପରିମାଣଯୁକ୍ତ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାଜନିତ ବୃଷ୍ଟିପାତ;

(୨) ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ସର୍ବାଧିକ ପରିମାଣଯୁକ୍ତ ମୌସୁମୀ ବୃଷ୍ଟିପାତ ।

ଏହି ଦୁଇ ବିଭାଗ ବ୍ୟତୀତ ନିମ୍ନଲିଖିତ ଦୁଇ ଉପବିଭାଗ ସଂଯୋଗ କରାଯାଇପାରେ ।

(୩) ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳରେ ସର୍ବାଧିକ ପରିମାଣଯୁକ୍ତ ବଜ୍ରବାତ୍ୟାସହ ବୃଷ୍ଟିପାତ,

(୪) ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳର ଶେଷଭାଗରେ ସର୍ବାଧିକ ପରିମାଣଯୁକ୍ତ ହରିକାନ୍ ବୃଷ୍ଟିପାତ ।

୨ୟ, ୩ୟ ଏବଂ ୪ର୍ଥ ପ୍ରକାର ବୃଷ୍ଟିପାତ ଏକତ୍ରିତ ମିଳିତ ହୋଇ ପ୍ରାୟ ପ୍ରତ୍ୟେକ ସ୍ଥାନରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିର ସୂଚନା ଦିଏ । ୧ମ ପ୍ରକାର ଶୀତକାଳୀନ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଏହି ହେତୁ ଗୌଣ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ରୂପେ ସୂଚିତ ହୋଇଥାଏ । ବସନ୍ତ ଏବଂ ଶରତ କାଳ ସାଧାରଣତଃ ଶୁଷ୍କ; ଏହି ଶୁଷ୍କ କାଳ ଶୀତକାଳୀନ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାଜନିତ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଏବଂ ମୌସୁମୀୟ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତର ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ସମୟଗୁଡ଼ିକରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଏହା ହେଉଛି ସାଧାରଣ ଉପସାଗରର ଉପକୂଳ—'ପ୍ରକାର' ଅଟେ । (ଚିତ୍ର ୬୫ ଗାଲଭେଷ୍ଟୋନ୍ ଦେଖନ୍ତୁ ।)

ଆପାଲାସିଆନ୍ ପର୍ବତଶ୍ରେଣୀର ଦକ୍ଷିଣ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଥିବା ସ୍ଥାନଗୁଡ଼ିକରେ ଶୀତକାଳର ଶେଷଭାଗରେ କମ୍ବା ବସନ୍ତ ପ୍ରାରମ୍ଭରେ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାର ପ୍ରଖରତାସହିତ ଖାପ ଖାଇ ଅଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଲାଭ ହୋଇଥାଏ । (ଚିତ୍ର ୭୫ ର ମଣ୍ଟଗୋମେରି ଦେଖନ୍ତୁ ।) ମହାଦେଶୀୟ ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଅଞ୍ଚଳରେ ବୃଷ୍ଟିପାତଲକ୍ଷଣସହିତ ଏହି ଶେଷ ପ୍ରକାର ବୃଷ୍ଟିପାତର ବିଶେଷ ସାମଞ୍ଜସ୍ୟ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଗ୍ରିଲିଙ୍କ ମିସୋରି ପ୍ରକାର ।¹

ଫସଲ : ଓ· ଇ ବେକରଙ୍କ ମତଅନୁସାରେ ଜାନୁଆରୀ ମାସର ୪୩° ଫା (୬.୧° ସେ.) ସମତାପରେଖାକୁ ଏହି ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳର ସମତାପରେଖା ରୂପେ ଗ୍ରହଣ କଲେ ତାହା କପାବଳୟ ସହିତ ମିଳିଯାଏ । ଏହି ଅଞ୍ଚଳ ଉଭୟ କାରୋଲିନା, ଜର୍ଜିଆ, ଫ୍ଲୋରିଡ଼ା, ଆଲାବାମା, ମିସିସିପି, ଲୁଇସିଆନା ଆର୍କାନ୍‌ସାସ୍ ଏବଂ ଓକ୍ଲାହୋମା-ଟେକ୍‌ସାସ୍‌ର ବହୁ ଅଂଶକୁ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରେ । ଏହା ଏକ ଆକସ୍ମିକ ମିଳନ । କାରଣ କପାବଳୟର ସୀମା ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରୁଥିବା ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ତାପ (ଜୁଲାଇ ମାସର ୭୭° ଫା ବା ୨୫° ସେ. ସମତାପ)—ରେଖା ଏହି ଅଞ୍ଚଳର ସୀମା ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରେ । ଉପକୂଳଅଞ୍ଚଳରେ ସିଆଇଲାଣ୍ଡ କପା ଏବଂ ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଅଞ୍ଚଳରେ ଆମେରିକାନ୍ ଅପ୍‌ଲାଣ୍ଡ କପା ଏଠାର ମୁଖ୍ୟ କୃଷିଜାତ ଦ୍ରବ୍ୟ ଅଟେ । ଦୀର୍ଘ ଆର୍ଦ୍ର ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳ ଏଥି ନିମନ୍ତେ ଉପଯୁକ୍ତ ବଢ଼ିବା ସୁଯୋଗ ଦିଏ । ଶୁଷ୍କ ଶୀତଳ ଶରତ ଋତୁ ଉତ୍ତମ କପା ଏବଂ ତୋଳାନିମନ୍ତେ ହିତକର ହୁଏ । ଆହୁରି ପଶ୍ଚିମକୁ ଟେକ୍‌ସାସ୍‌ରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହ୍ରାସ ପାଏ; ଏଠାରେ ଅନେକ ସ୍ଥାନରେ ଜଳସେଚନ ସାହାଯ୍ୟରେ ମିଶରଦେଶୀୟ କପାଚାଷ କରାଯାଏ । ଏଠାରେ ଆଖୁ, ଧାନ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ଉପକ୍ରାନ୍ତ ମଣ୍ଡଳୀୟ ଫସଲ ଚାଷ କରାଯାଏ । ଉପସାଗର କୂଳ ମୃଦୁ ଜଳବାୟୁବିଶିଷ୍ଟ ଅଞ୍ଚଳର ଫଳଲଗି ଏବଂ ଶୀଘ୍ର ମିଳୁଥିବା ଶାକ୍‌ସବ୍‌ଜି ନିମନ୍ତେ ସୁବିଖ୍ୟାତ ଅଟେ । ଫ୍ଲୋରିଡ଼ା ଉପଦ୍ୱୀପ ଉପସାଗର କୂଳଠାରୁ ଦକ୍ଷିଣକୁ ଆହୁରି ୫° ଅକ୍ଷାଂଶ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିସ୍ତୃତ ହୋଇଅଛି । ଏଠାଏ ଉପସାଗର-କୂଳଅପେକ୍ଷା ଶୀତକାଳୀନ ତାପମାତ୍ରା ୧୦° ଫା (୫.୫୫° ସେ· ଅଧିକ ଅଟେ । ଏଣୁ ଏହା ସାଇଟ୍ରିକ୍ ଅମ୍ଳରସଯୁକ୍ତ ଫଳ-ବୃକ୍ଷର ମୁଖ୍ୟକେନ୍ଦ୍ର ଅଟେ ।

ମୌସୁମୀୟ ଉପପ୍ରକାର : ଅକ୍ଷାଂଶ ଅବସ୍ଥିତିର ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେତୁ ବାୟୁର ଗତିଶକ୍ତି ଓ ପ୍ରବାହଦିଗ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୁଏ ବୋଲି ସାଧାରଣ ଭାବରେ ଗୃହୀତ ହୋଇଅଛି । ଏହି ମୌଳିକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ମୌସୁମୀୟ 'ପ୍ରକାର' ସାଧାରଣ ବାୟୁ ପ୍ରବାହଠାରୁ ପୃଥକ୍ । କାରଣ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ମହାଦେଶୀୟ ପ୍ରଭାବରେ ମୌସୁମୀ ବାୟୁ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଅଧିକ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣଶୀଳତା ଏବଂ ନିୟମିତତା ପ୍ରଦର୍ଶନ କରେ । ଏହାର ପରିଣାମରେ

1—A. W. Greely, Rainfall types of the U. S. A, Nat Geog. Mag, 893.

ବିଭିନ୍ନ ଋତୁ ପରିଷ୍କାର ଭାବରେ ପରସ୍ପରଠାରୁ ପୃଥକ୍ ହୁଏ । ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳ ଏଠାରେ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ସାମୁଦ୍ରିକ ଏବଂ ଶୀତକାଳ କ୍ରମଶଃ ମହାଦେଶୀୟ ଅଟେ । ଏହି ଗୁଣସବୁ ନିମ୍ନଲିଖିତ ପ୍ରକାରରେ ପ୍ରକାଶିତ ହୁଏ ।

୧-ଶୀତକାଳୀନ ନିମ୍ନ ତାପହେତୁ ବିଶେଷ ମାତ୍ରାର ତାପପରିସର ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ପୋର୍ଟ ମାକ୍ୱାରୀଅପେକ୍ଷା ସାଙ୍ଘାଇ ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳରେ ୭° ଫା (୩.୯° ସେ.) ଉଷ୍ଣତର ଏବଂ ଶୀତକାଳରେ ୧୭° (୮.୯° ସେ.) ଶୀତଳତର ଅଟେ ।

୨-ବୃଷ୍ଟିପାତ ଏଠାରେ ଅଧିକ ମାତ୍ରାରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ଅଟେ । ଅମସ୍ତରେ ବୃଷ୍ଟିପାତର ୭୪% ଅଂଶ ଗ୍ରୀଷ୍ମ ୬ ମାସରେ ମିଳିଥାଏ ମାତ୍ର ପୋର୍ଟ ମାକ୍ୱାରୀରେ ଏହି ସମୟରେ ବାର୍ଷିକ ବୃଷ୍ଟିପାତର ୫୪%ବୃଷ୍ଟି ମିଳିଥାଏ ।

୩-ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଋତୁର ଆଗମନ ଓ ପ୍ରସ୍ଥାନ ଅତି କ୍ଷିପ୍ରତର ଅଟେ । ଏକ ଋତୁରୁ ଅନ୍ୟ ଋତୁକୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଅତି ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଜଣାପଡ଼େ ।

ସୀମା : ସାଧାରଣ ଜଳବାୟୁଠାରୁ ମୌସୁମୀୟ ଜଳବାୟୁକୁ ପୃଥକ୍ କରୁଥିବା ଉପାଦାନ ଗୁଡ଼ିକମଧ୍ୟରେ ଶୀତକାଳୀନ ତାପ ବିଶିଷ୍ଟ ଉପାଦାନ ଅଟେ । କାରଣ ସାଣ୍ଟ-ଙ୍ଗଠାରୁ ଉତ୍ତରରେ ଥିବା ସମସ୍ତ ସ୍ଥାନରେ ଶୀତକାଳୀନ ତାପ ହିମାଙ୍କଠାରୁ ନିମ୍ନକୁ ହ୍ରାସ ପାଏ । ଏପରି ସ୍ଥାନର ଜଳବାୟୁରେ ୩୫°ଉ. ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ଉଚ୍ଚ ତାପରେ ଧାନଗୁଚ୍ଛ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଏହା ପରିଷ୍କାର ଭାବରେ "ଉଷ୍ଣ-ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ" ଜଳବାୟୁ ନୁହେଁ । ଧାନ ଉଷ୍ଣ-ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ମଣ୍ଡଳୀୟ ଶସ୍ୟ ନୁହେ ; ଏହା ମୌସୁମୀୟ ଅଟେ । ଏହାର ଅଭିବୃଦ୍ଧି କାଳ ଆପେକ୍ଷିକ ଭାବରେ କମ୍ ଅଟେ । ଶୀତକାଳୀନ ମୃଦୁ ତାପ ଏହାର ମୁଖ୍ୟ ଆବଶ୍ୟକ ଉପାଦାନ ନୁହେଁ । ନାତିଦୀର୍ଘ ବୃଦ୍ଧି କାଳରେ ଯଥେଷ୍ଟ ଆର୍ଦ୍ରତା ଓ ତାପ ଏହାର ମୁଖ୍ୟ ଅବଶ୍ୟକ ଉପାଦାନ ଅଟେ ।

(୧)

ଉତ୍ତର ସୀମା : ଜାନୁଆରୀ ମାସର ୪୩° ଫା (୬.୧° ସେ.) ସମତାପ-ରେଖା ଉଷ୍ଣନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଜଳବାୟୁର ମେରୁପାର୍ଶ୍ୱସୀମାରୂପେ ସ୍ୱୀକୃତ ହୋଇଅଛି । ଏହି ରେଖା ୟାଙ୍ଗ୍‌କିର ଦକ୍ଷିଣକୁ ରହିଅଛି । ଏହି ରେଖାର ଉତ୍ତରରେ ଥିବା ଚୀନର ଅଂଶ ଅତି ଶୀତଳତାହେତୁ ଶୀତଳ ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଜଳବାୟୁର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ଅଟେ ।

---

e—For a discussion in the climatic provinces of China, see Coching chu, The climatic Provinces of China, Mem. Inst. Met., No. I, National Research Institute, Nanving April, 1929.

ବାସ୍ତବରେ ଏହି ସୀମାରେଖା ଅତି ସନ୍ତୋଷଜନକ ନୁହେଁ । କାରଣ ଏକ ଜଳବାୟୁ, ଉଦ୍ଭିଦ ଏବଂ କୃଷି କାର୍ଯ୍ୟର ସମନ୍ୱୟ ହେତୁ ଭୌଗୋଳିକ ସ୍ୱାଙ୍ଗ୍‌ଜି ଉପତ୍ୟକାକୁ ଏହା ପୃଥକ୍ କରେ । ଶୀତକାଳ ଏଠାରେ ସ୍ୱଳ୍ପ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ବେସିନ୍‌ର ଉତ୍ତର ଅଂଶରେ ଇଂଲଣ୍ଡର ଶୀତକାଳ ପରି ଥଣ୍ଡା । ଏହି ଶୀତଳତା ପ୍ରଶସ୍ତ ପତ୍ରଯୁକ୍ତ ଚିର ସବୁଜ ବୃକ୍ଷର ବୃଦ୍ଧିରେ ସହିସ୍ନୁ ବାଧାଦିଏ । ଏଠାରେ ଉତ୍ତର ଜଳବାୟୁଅଞ୍ଚଳର କେତେକ ପର୍ଣ୍ଣ-ମୋଚୀ ଉଦ୍ଭିଦ (ଯଥା : ଚେଷ୍ଟନଟ୍ ଓ ମେପଲ୍) ଦେଖାଯାଏ । ସ୍ୱାଙ୍ଗ୍‌ଜି ଉପତ୍ୟକାର ଉତ୍ତର ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଥିବା ତାପା-ଶାନ୍ ଓ ହ୍ୱାଉଆ-ସ୍ୱାଙ୍ଗ୍-ଶାନ୍ ପର୍ବତଶ୍ରେଣୀ ଜଳବାୟୁ ଏବଂ ଉଦ୍ଭିଦ ପ୍ରକାରର ବାସ୍ତବ ବିଭାଜକରୂପେ କାର୍ଯ୍ୟ କରେ । ଜଳ-ବିଭାଜକ ଏଠାରେ ଅତି ଆଦରରେ ଗ୍ରହଣୀୟ ଏବଂ ଏହା ଉତ୍ତମ ରୂପେ ଚିହ୍ନିତ । ସମତାପରେଖା ଅପେକ୍ଷା ଏହା ଅନେକ ସୁବିଧାସହ "ଉଷ୍ଣ-ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ" ଏବଂ "ଶୀତଳ-ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ" ଜଳବାୟୁର ପୃଥକୀକରଣ ସୀମାରୂପେ ପ୍ରସ୍ତାବିତ ହୋଇଥାଏ । "ଚିନା ଜଳବାୟୁ" ରୂପେ ପରିଚିତ ଏହା ଦୁଇଟି ଶିରୋନାମାରେ ପ୍ରକାଶିତ ହେଲା ।

(୧) 'ଉଷ୍ଣ-ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ' ଜଳବାୟୁ : – ଏଥିରେ ଉଦ୍ଭିଦ ବୃଦ୍ଧିକାଳ ଦୀର୍ଘ; ବର୍ଷରେ ଦୁଇ କିମ୍ବା ତିନୋଟି ଫସଲ ଉତ୍ପନ୍ନ କରାଯାଇଥାଏ । ସାଧାରଣତଃ ମଲବରି, ଟୁଙ୍ଗ, ଆଖୁ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ଉପକ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ଫସଲ ଉତ୍ପନ୍ନ କରାଯାଏ ।

(୨) 'ଶୀତଳ-ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ' ଜଳବାୟୁ :—ଏଥିରେ ଶୀତକାଳ ଅତି ଥଣ୍ଡା ଏବଂ ଉଦ୍ଭିଦବୃଦ୍ଧି କାଳ ଆପେକ୍ଷିକ ଭାବରେ ନାତିଦୀର୍ଘ ଅଟେ । ସାଧାରଣତଃ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ଗୋଟିଏ କିମ୍ବା ଦୁଇଟି ଫସଲ ଜମିରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ । ଏସବୁ ହେଲା 'ଶୀତଳ-ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ' ଫସଲ, ଯଥା ଗହମ, ବାର୍ଲି, ମକା, ମଟର, ଚଣା, ଶିମ୍ବ ଇତ୍ୟାଦି ।

ଉପରେ ବର୍ଣ୍ଣିତ 'ଉଷ୍ଣ-ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ' ଜଳବାୟୁ ଦକ୍ଷିଣ ଚିନ୍‌ର ସ୍ୱଳ୍ପ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ ଏବଂ ଏପରି ଅଞ୍ଚଳ ୩୨° ଉ. ଅକ୍ଷାଂଶରୁ ବାହାରକୁ ବିସ୍ତୃତ ନୁହେଁ । ଅନ୍ୟପକ୍ଷରେ ଏହି ଅକ୍ଷାଂଶ 'ଉଷ୍ଣ-ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ' ଜଳବାୟୁଅଞ୍ଚଳର ଉତ୍ତର-ପାର୍ଶ୍ୱର ସୀମାସହିତ ଘନିଷ୍ଠ ଭାବରେ ମିଳିଯାଏ । କାରଣ ଏହା ସାଧାରଣ ଭାବରେ ବାଣିଜ୍ୟ-ବାୟୁ ଏବଂ ପଶ୍ଚିମାବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ଅଞ୍ଚଳର ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ସୀମାର ନିମ୍ନପାର୍ଶ୍ୱ ସହିତ ମିଳିଯାଏ । ସେ ଯାହାହେଉ ସାମୁଦ୍ରିକ ବାୟୁପ୍ରବାହରେ ଏହି ଉପାଦାନର କୌଣସି ବିଶେଷତ୍ୱ ନାହିଁ; କାରଣ ଏହା ପରିବର୍ତ୍ତିତ ମୌସୁମୀୟ ପ୍ରଭାବଦ୍ୱାରା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବରେ ଓଲଟି ଯାଇଥାଏ । ବାସ୍ତବରେ ଶୀତକାଳର

ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଚରମତା ଶୀତକାଳୀନ ସମତାପରେଖାକୁ ପୃଥିବୀର ଅନ୍ୟ ସ୍ଥାନଅପେକ୍ଷା ଏଠାରେ ଅଧିକ ଦକ୍ଷିଣକୁ ଠେଲି ଦିଏ । ଏହା ଜଳବାୟୁବଳୟକୁ ଦକ୍ଷିଣକୁ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ କରିଦିଏ । (ବାୟୁମଣ୍ଡଳୀୟ ମୌସୁମୀର ଉତ୍ତର ସୀମା ଦେଖନ୍ତୁ ।)

ଶୀତକାଳୀନ ଅବସ୍ଥା : ଅକ୍ଷାଂଶଅନୁଯାରେ ଦକ୍ଷିଣ ଚୀନ ଉପଗ୍ରୀଷ୍ମ ବଳୟରେ ରହିବା ହେତୁ ଏଠାର ବାୟୁ ମଧ୍ୟ ବିଷୁବରେଖାପାର୍ଶ୍ୱକୁ ପ୍ରବାହିତ ହେବା ଉଚିତ । ଏହି ପ୍ରବୃତ୍ତି ଶୀତକାଳୀନ ମୌସୁମୀକୁ ଅଧିକ ଶକ୍ତି ଏବଂ ପ୍ରବାହକାଳ ଯୋଗାଏ । ପରିଣାମରେ ଏସବୁ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ସାମୁଦ୍ରିକ ବାୟୁସହିତ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ମୌସୁମୀ ଅପେକ୍ଷା ଶୀତକାଳୀନ ମୌସୁମୀ ଅତ୍ୟଧିକ ହୋଇଯାଏ । ଦକ୍ଷିଣ ଚୀନ୍‌ରେ ବାୟୁପ୍ରବାହ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଏବଂ ଏହା ଉତ୍ତରୀ ଅଟେ । (ପରିବେଗ ଘଣ୍ଟାରେ ୧୦ରୁ ୧୫ ମାଇଲ ବା ୧୬ ରୁ ୨୪ କି. ମି. ଅଟେ ।) ଅତ୍ୟଧିକ ଦକ୍ଷିଣଅଂଶରେ ଏହା ଉତ୍ତର ପୂର୍ବୀହୋଇ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ସର୍ବାଧିକ ତୀବ୍ର ଚାପଅବକ୍ରମ ଜାପାନ୍ ଏବଂ ଫିଲିପାଇନ୍ ଦ୍ୱୀପ ମଧ୍ୟରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । (ଯାହାଉରୁ ମିଣ୍ଡାନାଓ ୧୫୦୦୦ ମାଇଲ ବା ୨୪୦୦୦ କି. ମି. ମଧ୍ୟରେ ୦. ୫ ଇଞ୍ଚ ଅଟେ ।) ଏହିଠାରେ ସର୍ବାଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବାୟୁ ମଧ୍ୟ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏ ବାୟୁ ପ୍ରବାହର ଆଗମନ ଅତି ଆକସ୍ମିକ ଏବଂ ପ୍ରବାହ ଅତି ପ୍ରଖର । ପରିଣାମରେ ସାଗରର ଅସ୍ଥିରତା ହେତୁ ସ୍ଥାନୀୟ ଜାହାଜସବୁ ବନ୍ଦରମଧ୍ୟରେ ରହେ । ଫର୍ମୋଜାପ୍ରଣାଳୀରେ ବାତ୍ୟା ଘନୀଭୂତ ହୋଇ ପ୍ରବାହିତ ହେବାବେଳେ ହଙ୍ଗ୍‌କଙ୍ଗ୍‌ରୁ ଯାହାଇ ୮୫୦ ମାଇଲ୍ ବା ୧୪୬୦ କି. ମି. ଅତିକ୍ରମ କରିବା ନିମନ୍ତେ ଦ୍ରୁତଗାମୀ ଡାକବାହୀ ଷ୍ଟିମରକୁ ୫ ଦିନ ଲାଗେ । ପାର୍ବତ୍ୟ ଦ୍ୱୀପ ଫର୍ମୋଜାର ଉତ୍ତର ଉପକୂଳରେ ଏପରି ବାୟୁପ୍ରବାହ ୮" ବା ୨୦. ୩୨ ସେ. ମି. ପାର୍ବତ୍ୟ ବୃଷ୍ଟିପାତ କରାଏ । ଅନ୍ୟତ୍ର ଜାନୁଆରୀ ମାସରେ ୩" ବା ୭. ୬୨ ସେ. ମି. ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ବୃଷ୍ଟିପାତ କରାଏ ।

ମହାଦେଶୀୟ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା : ଶୀତକାଳୀନ ଜଳବାୟୁରେ ମହାଦେଶୀୟ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ଦ୍ୱିତୀୟ ଅବସ୍ଥା ଆଣିଥାଏ । ଏହା ମୌସୁମୀ ପ୍ରଭାବକୁ ସାମୟିକ ଭାବରେ ବ୍ୟାଘାତ ଦେଇ ବାୟୁପ୍ରବାହର ନିୟମିତତାରେ ବ୍ୟତିକ୍ରମ ଆଣେ । ଏସବୁ ବାତ୍ୟାର ଆପେକ୍ଷିକ ଶକ୍ତି ଏବଂ ଅନ୍ୟ ପକ୍ଷରେ ସାଇବେରିଆର ପ୍ରତିବାତ୍ୟା ଉପରେ ଏଠାରେ ଅନୁଭୂତ ପାଗ ନିର୍ଭର କରେ । ସାଇବେରିଆର ପ୍ରତିବାତ୍ୟା ଅତିଶକ୍ତି ମାତ୍ରାରେ ବିକାଶ ଲାଭ କଲେ ଏବଂ ମହାଦେଶୀୟ ବାତ୍ୟା ନ ଥିଲେ ଅତି ଶୁଷ୍କ ଏବଂ ଥଣ୍ଡା ପାଗ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଅତିମାତ୍ରାରେ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ବିକାଶ ଲାଭ କଲେ ଶୀତକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତ କୁହୁଡ଼ି ଏବଂ ସାମୟିକ ଶୀତଳ ତେଜୀନ୍ଦ୍ର ପାଗ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ ।

ଶୀତପାଗବାତ୍ୟା ଉତ୍ତର ଭାରତର ଶୀତଳପ୍ରବାହସହିତ ତୁଳନୀୟ ଅଟେ । ସେହି ପ୍ରବାହର ଉତ୍ପତ୍ତି ପରି ଏହାର ଉତ୍ପତ୍ତି ମଧ୍ୟ ଅନିଶ୍ଚିତ । ଏପରି ବାତ୍ୟା ଆଟ୍‌ଲାଣ୍ଟିକ୍

ମହାସାଗରରେ ଉତ୍ପତ୍ତି ଲଭ କରି ସମୁଦାୟ ୟୁରୋପ ଏବଂ ଏସିଆ ଭୂଖଣ୍ଡ ଅତିକ୍ରମ କରିବ ଏକଥା ଭାବି ହୁଏ ନାହିଁ । ବାସ୍ତବରେ ଆଟ୍‌ଲାଣ୍ଟିକ୍ ମହାସାଗରଠାରୁ ଉତ୍ପତ୍ତି ଲଭ କରିଥିବା ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା କ୍ୱଚିତ୍ ୟୁରାଲ ପର୍ବତମାଳାପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏହିଠାରୁ ପୂର୍ବଦିଗକୁ ଓବ୍ ଏବଂ ୟେନିସି ଉପତ୍ୟକାଦେଇ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ବୈକାଲ୍ ହ୍ରଦପାର୍ଶ୍ୱରେ ଲୀନ ହୋଇଯାଏ । କେବେକେବେ ଏପରି କୌଣସି ବାତ୍ୟା ମାଙ୍ଗୋଲିଆପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇଥାଏ; ମାତ୍ର ଏହି ସ୍ଥାନ ଦକ୍ଷିଣ ଚୀନ୍‌ରୁ ସୁଦୂର ଉତ୍ତରରେ ଅବସ୍ଥିତ; ଏଣୁ ତାହାକୁ (ଦକ୍ଷିଣ ଚୀନ୍‌କୁ) ପ୍ରଭାବିତ କରିବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । ଏଣୁ ଅନୁମାନ କରାଯାଏ ଏସବୁ ବାତ୍ୟାର ଅଧିକାଂଶ ଭାଗ ମହାଦେଶମଧ୍ୟରେ ଉତ୍ପତ୍ତି ଲଭ କରି ଏକ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପଥରେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ସମୁଦାୟ ଶୀତ ଋତୁରେ ବାତ୍ୟାପ୍ରବାହ ଅତି ବେଶୀ ଅଟେ । ଜାନୁଆରୀରୁ ଏପ୍ରିଲ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରତିବାତ୍ୟା ଲୀନ ହୋଇ ଆସୁଥିବା ବସନ୍ତ ଋତୁରେ ପ୍ରବାହ ସର୍ବାଧିକ ଅଟେ । ସିକିଆଙ୍ଗ୍ ଉପତ୍ୟକାଦେଇ ଆସୁଥିବା ଦକ୍ଷିଣପଥରେ ବାତ୍ୟାର ପୌନଃପୌନିକତା ନିମ୍ନରେ ଦିଆଗଲା । ଅକ୍ଟୋବର-୨, ନଭେମ୍ବର-୨, ଡିସେମ୍ବର-୭, ଜାନୁଆରୀ-୧୦, ଫେବ୍ରୁଆରୀ-୧୩, ଓ ମାର୍ଚ୍ଚ-୧୮ ।

ଏହିସବୁ ବାତ୍ୟାରେ ସାଧାରଣ ବାତ୍ୟାପରି ସମ୍ମୁଖ ଏବଂ ପଶ୍ଚାତ୍ ଭାଗର ତାପମାତ୍ରା ବିଶେଷ ଭାବରେ ବିରୁଦ୍ଧାତ୍ମକ ଅଟେ । ଏହି ଉଷ୍ଣତା ଅନେକ ସମୟରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳର ଉଷ୍ଣତାସହିତ ତୁଳନୀୟ । ବାତ୍ୟାର ଚଳନଶୀଳ ସମ୍ମୁଖପାର୍ଶ୍ୱରେ ଦକ୍ଷିଣା ବାୟୁଦ୍ୱାରା ଆନୀତ ତାପ ଅନେକ ସମୟରେ ୮୦° ଫା (୨୬.୬° ସେ.) ରୁ ଅଧିକ ଅଟେ । ଏହି ବାତ୍ୟା ଧୀରେ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ହେତୁ ଅନେକ ଦିନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଲାଗି ରହିଥାଏ । ବାତ୍ୟାର ପଶ୍ଚାତ୍‌ପାର୍ଶ୍ୱର ବାୟୁ ମୌସୁମୀସ୍ତ ସ୍ୱପ୍ରଥାଦ୍ୱାରା ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ହୋଇଥାଏ । ଏଣୁ ତାହା ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ହୋଇ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ପରିଣାମରେ ଦକ୍ଷିଣରେ ହଙ୍ଗ୍‌କଙ୍ଗ୍ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅଞ୍ଚଳରେ ତାପମାତ୍ରା ହିମାଙ୍କତଳକୁ ଖସିଯାଏ ।

ତାପମାତ୍ରା : ଚୀନ୍ ଦେଶର ଅକ୍ଷାଂଶଅବସ୍ଥିତି ଅନୁସାରେ ଯେତିକି ମାତ୍ରାରେ ଥଣ୍ଡା ହେବା କଥା ଉତ୍ତର-ପଶ୍ଚିମା ମୌସୁମୀ ପ୍ରବାହ ଦ୍ୱାରା ତାହାଅପେକ୍ଷା ଯଥେଷ୍ଟ ମାତ୍ରାରେ ଅଧିକ ଥଣ୍ଡା ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ହଙ୍ଗ୍‌କଙ୍ଗ୍ ଏବଂ କଲିକତା ଏକ ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଅବସ୍ଥିତ ହେଲେହେଁ ଶୀତକାଳରେ ହଙ୍ଗ୍‌କଙ୍ଗ୍‌ରେ ତାପମାତ୍ରା କଲିକତା ଅପେକ୍ଷା ୭° ଫା (-୧୩.୮° ସେ.) କମ୍ ଅଟେ । ହଙ୍ଗ୍‌କଙ୍ଗ୍‌ରେ ତାପମାତ୍ରା ବେଳେ-ବେଳେ ହିମାଙ୍କତଳକୁ ଖସି ଆସେ; ଏଠାରେ ହାରାହାରି ସର୍ବନିମ୍ନ ତାପ ୪୩° ଫା (୬.-୧° ସେ.) ଅଟେ । ଉପକୂଳଅଞ୍ଚଳରେ ଜାନୁଆରୀଅପେକ୍ଷା ଫେବ୍ରୁଆରୀରେ ଅଧିକ ଶୀତଳତା ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଏହା ପରେ କ୍ରମଶଃ ତାପ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ସମ ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଅବସ୍ଥିତ ଭାରତର ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଋତୁପରି ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଋତୁ ଦକ୍ଷିଣ ଚୀନ୍‌ରେ ଆଦୌ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ ନାହିଁ ।

ତାପ (ଫା)

ସ୍ଥାନ ନାମ	ଅ°	ଦ°	ଉଚ୍ଚ	ଜା	ଫେ	ମା	ଏ	ମେ	ଜୁ	ଜୁ	ଅ	ସେ	ଅ	ନ	ଡି
ଡୁବ୍‌ବୋ	୩୨ ଦ	୧୪୯ପୂ	୮୭୦	୭୯	୭୭	୭୧	୬୪	୫୫	୪୯	୪୭	୫୧	୫୬	୬୩	୭୧	୭୭
ଉଇଲକାନିଆ	୩୧ ଦ	୧୪୩ପୂ	୨୬୭	୮୧	୮୦	୭୪	୬୫	୫୮	୫୨	୫୦	୫୪	୬୦	୬୮	୭୫	୭୯
ପୋର୍ଟମାର୍କାର	୩୧ ଦ	୧୫୩ପୂ	୪୯	୭୩	୭୩	୭୧	୬୭	୬୧	୫୭	୫୫	୫୭	୬୦	୬୪	୬୮	୭୧
ସିଡ୍‌ନି	୩୪ ଦ	୧୫୧ପୂ	୧୩୮	୭୨	୭୧	୬୯	୬୫	୫୯	୫୫	୫୩	୫୫	୫୯	୬୪	୬୭	୭୦
ମେଲବୋର୍ଣ୍ଣ	୩୮ ଦ	୧୪୫ ପୂ	୧୧୫	୬୮	୬୮	୬୫	୬୦	୫୪	୫୧	୪୯	୫୧	୫୪	୫୮	୬୧	୬୫
ଅକଲାଣ୍ଡ	୩୭ ଦ	୧୭୫ ପୂ	୨୬୦	୬୭	୬୭	୬୬	୬୧	୫୭	୫୪	୫୨	୫୨	୫୫	୫୭	୬୦	୬୪
ଓଏଲିଙ୍ଗଟନ୍	୪୧ ଦ	୧୭୫ ପୂ	୧୦	୬୩	୬୩	୬୧	୫୭	୫୩	୪୯	୪୮	୪୯	୫୨	୫୪	୫୭	୬୦
ପୋର୍ଟ ଏଲିଜାବେଥ୍	୩୪ ଦ	୨୬ ପୂ	୧୮୧	୬୯	୭୦	୬୮	୬୫	୬୨	୫୯	୫୮	୫୮	୬୦	୬୨	୬୫	୬୮
ମଣ୍ଟେଭିଡ଼ିଓ	୩୫ ଦ	୫୬ ପ	୯୬	୭୨	୭୨	୬୯	୬୩	୫୭	୫୧	୫୧	୫୧	୫୫	୫୮	୬୫	୬୯
ପାରାନା	୩୨ ଦ	୬୧ପ	୬୬	୭୭	୭୭	୭୩	୬୬	୫୯	୫୪	୫୪	୫୭	୬୧	୬୬	୭୨	୭୭
ରୋଜାରିଓ	୩୩ ଦ	୬୧ପ	୯୫	୭୭	୭୬	୭୦	୬୨	୫୬	୪୯	୫୧	୫୨	୫୭	୬୨	୬୯	୭୫
ବୋଏନସ୍ ଏୟର୍ସ	୩୫ ଦ	୫୮ପ	୮୨	୭୪	୭୩	୬୯	୬୧	୫୫	୫୦	୪୯	୫୧	୫୫	୬୦	୬୬	୭୧

ସ୍ଥାନ ନାମ	ଅ	ଦ୍ରା	ଉଚ୍ଚ	ଜା	ଫେ	ମା	ଏ	ମେ	ଜୁ	ଜୁ	ଅ	ସେ	ଅ	ନ	ଡି
ବାହ୍ୱିଆବ୍ଲାଙ୍କା	୩୯ଦ.	୬୨ପ	୮୨	୭୪	୭୨	୬୭	୬୦	୫୩	୪୭	୪୭	୪୯	୫୪	୫୯	୬୭	୭୧
ନିଉ ଅର୍ଲିନସ୍	୩୦ଉ.	୯୦ପ	୫୩	୫୪	୫୭	୬୩	୬୯	୭୫	୮୦	୮୨	୮୧	୭୮	୬୯	୬୧	୫୫
ଗାଲ୍‌ଭେଷ୍ଟନ୍	୨୯ଉ.	୯୫ପ	୬୯	୫୪	୫୭	୬୩	୭୦	୭୭	୮୨	୮୪	୮୩	୮୦	୭୩	୬୩	୫୭
ମୋବାଇଲ୍	୩୧ଉ.	୮୮ପ	୫୭	୫୧	୫୪	୬୦	୬୭	୭୩	୭୯	୮୦	୮୦	୭୭	୬୮	୫୮	୫୨
ପାଇନ୍ ବ୍ଲଫ୍	୩୪ଉ.	୯୨ପ	୨୫	୪୩	୪୫	୫୫	୬୪	୭୨	୭୯	୮୩	୮୧	୭୭	୬୩	୫୩	୪୫
ଭିକ୍‌ସ ବର୍ଗ	୩୨ଉ.	୯୧ପ	୨୪୭	୪୭	୫୧	୫୮	୬୫	୭୩	୭୯	୮୦	୮୦	୭୫	୬୫	୫୭	୪୯
ହାଟେରାସ୍	୩୫ଉ.	୭୬ପ	୧୧	୪୭	୪୭	୫୧	୫୮	୬୭	୭୪	୭୮	୭୭	୭୪	୬୫	୫୭	୪୮
ଆବିଲିନ୍	୩୨ଉ.	୧୦୦ପ	୧୭୩୮	୪୫	୪୭	୫୭	୬୪	୭୨	୭୯	୮୨	୮୨	୭୫	୬୫	୫୩	୪୭
ଫୁଚ ଉ	୨୭ଉ.	୧୧୯ପୂ	୬୭	୫୩	୫୨	୫୭	୬୭	୭୩	୮୦	୮୪	୮୪	୮୦	୭୩	୬୪	୫୭
ଚୁଙ୍ଗ୍ କିଙ୍ଗ୍	୩୦ଉ.	୧୦୭ପୂ	୭୫୦	୪୮	୫୦	୫୮	୬୮	୭୪	୮୦	୮୩	୮୭	୭୭	୬୮	୫୯	୫୦
କାଗୋସିମା	୩୧ଉ.	୧୩୧ପୂ	୩୯୪	୪୫	୪୫	୫୧	୬୦	୬୫	୭୧	୭୮	୮୦	୭୫	୬୬	୫୭	୪୮

ବୃଷ୍ଟି (ଇଞ୍ଚ)

ସ୍ଥାନ ନାମ	ବା	ପର	ଜା	ଫେ	ମା	ଏ	ମେ	ଜୁ	ଜୁ	ଅ	ସେ	ଅ	ନ	ଡି	ମୋଟ
ଡୁବ୍ବୋ	୬୩	୩୨	୨.୧	୧.୯	୧.୮	୧.୯	୧.୯	୧.୯	୨.୦	୧.୮	୧.୯	୧.୬	୧.୮	୨.୦	୨୨ ୬
ଉଡନାଡଥା	୬୬	୩୧	୧.୦	୦.୮	୧.୧	୦.୬	୧.୦	୧.୧	୦.୬	୦.୮	୦.୬	୦.୯	୦.୬	୦.୮	୧୦.୨
ପୋର୍ଟ ମାର୍କାର	୬୪	୧୮	୫.୯	୬.୫	୬.୫	୫.୯	୫.୬	୪.୬	୪.୫	୩.୮	୩.୯	୩.୨	୪.୧	୫.୯	୬୧.୪
ସିଡ୍ନି	୬୩	୧୯	୩.୬	୪.୩	୪.୮	୫.୬	୫ ୧	୪.୮	୪.୮	୩.୦	୨.୯	୩.୨	୨.୮	୨.୯	୪୬.୯
ମେଲ୍‌ବୋର୍ଣ୍ଣ	୫୯	୧୯	୧.୯	୧.୬	୨.୨	୨.୩	୨.୨	୨.୧	୧.୮	୧.୮	୨.୪	୨.୬	୨.୨	୨.୩	୨୫.୫
ଆକ୍‌ଲଣ୍ଡ	୫୯	୧୫	୨.୬	୩.୦	୩.୧	୩.୩	୪.୪	୪.୮	୫.୦	୪.୨	୩ ୬	୩.୬	୩.୩	୨.୯	୪୩.୮
ଓଏଲିଙ୍ଗ୍‌ଟନ୍	୫୫	୧୫	୩.୩	୩.୧	୩.୩	୩.୯	୪.୬	୪.୮	୫.୬	୪.୫	୪.୦	୪.୧	୩.୫	୩.୨	୪୮.୦
ପୋର୍ଟ ଏଲିଜାବେଥ୍	୬୪	୧୧	୧.୨	୧.୩	୧.୮	୨.୦	୨.୪	୧.୬	୧.୯	୨.୧	୨.୨	୨.୧	୨.୧	୧.୬	୨୨.୫
[illegible]ଣ୍ଟଭିଡିଓ	୬୧	୨୧	୨.୬	୨.୮	୩ ୨	୪.୫	୩.୫	୩.୨	୨.୫	୩.୬	୩.୪	୨.୬	୩.୨	୩.୬	୩୮.୮
ପାରାନା	୬୬	୨୩	୪.୪	୩.୮	୩.୬	୩.୮	୧.୮	୦.୯	୧.୦	୧.୩	୧.୯	୪.୪	୩.୬	୪.୮	୩୫ ୪
ସ୍ରେକାରଓ	୬୩	୨୮	୩.୬	୩.୨	୫.୩	୩.୧	୧.୮	୧.୫	୧.୦	୧.୫	୧.୬	୩.୫	୩.୪	୫.୩	୩୪.୯
ବୋଏନ୍‌ସ ଇଏର୍ସ	୬୧	୨୫	୩.୧	୨.୬	୪.୪	୩ ୫	୨.୯	୨.୫	୨.୨	୨.୫	୩.୦	୩.୫	୩.୧	୩.୯	୩୬.୩

ସ୍ଥାନ ନାମ	ବା	ଋ	ଜା	ଫେ	ମା	ଏ	ମେ	ଜୁ	ଜୁ	ଅ	ସେ	ଅ	ନ	ଡି	ମୋଟ
ବାହୁଆବ୍ଲାଙ୍କା	୬୦	୨୬	୨.୦	୨.୨	୨.୬	୨.୨	୧.୧	୦.୯	୧.୦	୧.୦	୧.୬	୨.୩	୨.୦	୨.୧	୨୧.୦
ନଉ ଅର୍ଲିନସ	୬୮	୨୮	୪.୫	୪.୩	୪.୬	୪.୫	୪.୧	୫.୪	୬.୫	୫.୬	୪.୫	୩.୨	୩.୮	୪.୫	୫୫.୬
ଗାଲ୍‌ଭେଷ୍ଟନ	୬୦	୩୦	୩.୪	୩.୦	୨.୯	୩.୧	୩.୪	୪.୨	୪.୦	୪.୬	୫.୬	୪.୩	୩.୯	୩.୬	୪୬.୩
ମୋବାଇଲ	୬୬	୨୯	୪.୬	୫.୨	୭.୪	୪.୯	୪.୪	୫.୪	୬.୦	୭.୧	୫.୩	୩.୫	୩.୬	୪.୯	୬୨.୫
ପାଇନ୍ ବ୍ଲଫ୍	୬୩	୪୦	୫.୯	୩.୯	୫.୬	୪.୬	୫.୨	୪.୦	୩.୯	୨.୬	୩.୬	୨.୦	୪.୮	୪.୯	୫୧.୨
ଭିକ୍‌ସ ବର୍ଗ	୬୫	୩୩	୫.୨	୪.୮	୫.୫	୫.୦	୪.୩	୪.୦	୪.୬	୩.୪	୩.୩	୨.୬	୪.୩	୫.୦	୫୨.୦
ହାଟେରସ୍	୬୨	୩୨	୪.୩	୪.୧	୪.୫	୩.୯	୩.୮	୪.୫	୫.୫	୫.[illegible]	୫.୨	୫.୨	୩.୬	୪.୬	୫୫.୦
ଅବ୍ଲିନ୍	୬୪	୩୬	୦.୯	୦.୯	୧.୨	୨.୬	୩.୯	୨.୬	୨.୦	୨.୪	୨.୬	୨.୫	୧.୪	୧.୨	୨୪.୩
ପୁଷ୍ଟାଉ	୬୮	୩୨	୧.୯	୩.୮	୪.୫	୪.୮	୫.୯	୮.୨	୬.୩	୪.୮	୮.୪	୨.୦	୧.୬	୧.୯	୫୪.୧
ହଙ୍ଗ୍ କଙ୍ଗ୍	୬୬	୩୮	୦.୬	୦.୯	୧.୩	୪.୦	୫.୩	୬.୬	୫.୩	୪.୪	୫.୮	୪.୬	୨.୦	୦.୯	୪୧.୯
କାଗୋସିମା	୬୨	୩୫	୩.୫	୩.୩	୬.୧	୯.୧	୯.୬	୧୩.୯	୧୧.୨	୬.୪	୮.୬	୫.୧	୩.୬	୩.୫	୮୫.୧

କାରଣ ଏସିଆର କେନ୍ଦ୍ର ଅଞ୍ଚଳରୁ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇ ଉପକୂଳପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସମସ୍ତ ଭୂଖଣ୍ଡ ଶୀତଳ ରଖେ । କଲିକତାଅପେକ୍ଷା ହଙ୍ଗ୍‌କଙ୍ଗ୍‌ର ତାପ ମାର୍ଚ୍ଚ ଏବଂ ଏପ୍ରିଲ ମାସରେ ଯଥାକ୍ରମେ ୧୭° ଫା (୮.୫° ସେ) ଓ ୧୫° ଫା (୮.୫ ସେ.)କମ୍ ଅଟେ । ତାପମାତ୍ରା ସାଧାରଣତଃ ଶୀତଳ ମୌସୁମୀ ବାୟୁପ୍ରବାହର ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ଜେଚ୍ୱାନ ଉଚ୍ଚତା ବିଶିଷ୍ଟ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଉତ୍ତରରେ ପର୍ବତମାଳାଦ୍ୱାରା ଆବୃତ୍ତି ହୋଇଥିବା ହେତୁ ସ୍ୱାଙ୍‌ଜ ନିମ୍ନଭୂମିଅପେକ୍ଷା ଉଷ୍ଣତର ଅଟେ । ଜାନୁଆରୀ ମାସରେ ଚୁଙ୍ଗ୍‌କିଙ୍ଗ୍‌ର ତାପ ସାଙ୍ଘାଇର ତାପଅପେକ୍ଷା ୧୧° ଫା (୫.୫° ସେ) ଅଧିକ ଅଟେ । ଏହି ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ବେସିନ୍‌ରେ ଅନେକ ଉପକ୍ରାନ୍ତମଣ୍ଡଳୀୟ ଫସଲ (ଯଥା—ଆଖୁ ଏବଂ ତମାଖୁ) ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ । ଅନ୍ୟତ୍ର ଅନୁଭୂତ ଶୀତର ତୀବ୍ରତା ଫସଲକୁ ସୁଯୋଗ ଦିଏ ନାହିଁ । କେତେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବିଶେଷତଃ ଦକ୍ଷିଣପାର୍ଶ୍ୱ ଅବନମରେ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ୩ଟି ଫସଲ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ । ଏହି ଅଞ୍ଚଳର ଫଳପ୍ରସୂ ଗୁଣହେତୁ ଏହି ବେସିନ୍‌ରେ କୃଷିକୁ ମୁଖ୍ୟ ବୃତ୍ତିରୂପେ ଗ୍ରହଣ କରି ବର୍ଗ ମାଇଲ ପ୍ରତି ୫୦୦ ଜଣ ହାରରେ ପ୍ରାୟ ୫୦ ନିୟୁତ ଲୋକ ବାସ କରନ୍ତି ।

ବୃଷ୍ଟିପାତ : ଦକ୍ଷିଣଚୀନ୍‌ରେ ଶୀତକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ରୂପେ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାତ୍ମକ ଅଟେ । ଏଣୁ ବୃଷ୍ଟିପାତବିତରଣ ବହୁ ସଂଖ୍ୟାରେ ପ୍ରବାହିତ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ପଥସହିତ ସଶ୍ଳିଷ୍ଟ । ସ୍ୱାଙ୍‌ଜପଥରେ ବହୁ ବାତ୍ୟା ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବାହେତୁ ଦକ୍ଷିଣ ଚୀନ୍‌ଅପେକ୍ଷା କେନ୍ଦ୍ର ଚୀନ୍‌ରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପରିମାଣ ଅଧିକ ଅଟେ । ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ-ଯୋଗାଣର ମୁଖ୍ୟ ଉତ୍ସ ସାଗର ହୋଇଥିବା ହେତୁରୁ ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଅପେକ୍ଷା ଉପକୂଳରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପରିମାଣ ଅଧିକ ଅଟେ । ଋତୁ ଅତିକ୍ରମ ସଙ୍ଗେ ଅବନମନର ପୌନଃ-ପୌନିକତା ବୃଦ୍ଧି ପାଏ ଏବଂ ବୃଷ୍ଟିପାତପରିମାଣ ମଧ୍ୟ ଅଧିକ ହୁଏ । ହଙ୍ଗ୍‌କଙ୍ଗ୍ ଏବଂ ଫୁଚାଉର ପରିସଂଖ୍ୟାନ ଦେଖନ୍ତୁ ।

ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ଅବସ୍ଥା : ବାୟୁ ଏବଂ ବୃଷ୍ଟିପାତ (୧) ବସନ୍ତକାଳମଧ୍ୟରେ ମହାଦେଶୀୟ ପ୍ରତିବାତ୍ୟା ଅବସ୍ଥା ହ୍ରାସ ପାଏ ଏବଂ ଏପ୍ରିଲ ମଧ୍ୟରେ ସମସ୍ତ ଲୁପ୍ତ ହୁଏ । ଏହି ସମୟରେ ଉପକୂଳ ଅଞ୍ଚଳରେ ବାୟୁ ପୂର୍ବୀ କିମ୍ବା ଦକ୍ଷିଣପୂର୍ବୀ ହେଲେହେଁ ଦକ୍ଷିଣପୂର୍ବୀ ମୌସୁମୀ ବୋଲି ଅଭିହିତ ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ । କାରଣ ଏହା ଅତି ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ, ମୃଦୁ ଏବଂ କମ୍ ମାତ୍ରାରେ ବୃଷ୍ଟି କରାଏ । ମେ' ମାସମଧ୍ୟରେ ଏସିଆ ମହାଦେଶର ଲଘୁଚାପ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଭାବରେ ବିକାଶ ଲାଭ କରେ ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣ-ପୂର୍ବୀ ବାୟୁ ନିୟମିତତା ଓ ଶକ୍ତି ବୃଦ୍ଧି କରେ । ହଙ୍ଗ୍‌କଙ୍ଗ୍‌ରେ ଏହି ସମୟରେ ଗୁରୁ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଯାଏ । (ଯଥା-ଏପ୍ରିଲ ୫" ବା ୧୨.୭ ସେ., ମେ ୧୨" ବା ୩୦ ସେ.)

(୧) ସ୍ୱାଙ୍‌ଜ ଉପତ୍ୟକାର ବୃଷ୍ଟିପାତ ଉତ୍ତର ଚୀନ୍ ବୃଷ୍ଟିପାତରେ ବର୍ଣ୍ଣିତ ହୋଇଅଛି ।

ଉପକୂଳରେ କ୍ରମଶଃ ଉତ୍ତରପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ବଳମୟରେ ଏହି ପ୍ରଭାବ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଯାଯାଇରେ ମେ ମାସ, (ମେ ରେ ୩. ୬' ବା ୯. ୧୪ ସେ. ମି.) ଏପ୍ରିଲ ମାସଅପେକ୍ଷା (ଏପ୍ରିଲରେ ୩. ୭' ବା ୧୧.୬୮ ସେ. ମି.) ଆଦ୍ର ତର ନୁହେଁ; ମାତ୍ର ମେ' ମାସଅପେକ୍ଷା ଜୁନ ମାସରେ ଦୁଇଗୁଣ (୭. ୪' ବା ୧୮. ୭୯ ସେ. ମି.) ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ । ଏହି ବୃଷ୍ଟିପାତ ଏଠାରେ ହଠାତ୍ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଭାରତର ମୌସୁମୀର ଆରମ୍ଭ-ପଦ୍ଧତି କୌଣସି ପ୍ରକାରରେ ତୁଳନୀୟ ନୁହେଁ । ମୌସୁମୀ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପଶ୍ଚିମଘାଟପର୍ବତ-ମାଳାର ପଶ୍ଚିମ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଅତି ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟଜନକ ଭାବରେ ହୁଏ । ବମ୍ବେ ଓ ଯାଯାଇର ବୃଷ୍ଟିପାତ ଟେବୁଲ୍ ତୁଳନାରୁ ଏହା ଜଣାଯାଏ । ଅନେକ ପ୍ରକାର କାରଣହେତୁ ଏହାପରି ଘଟିଥାଏ ।

(୧) ମହାଦେଶୀୟ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାହେତୁ ଦକ୍ଷିଣଚୀନ୍‌ରେ ପ୍ରକୃତ ଶୁଷ୍କ କାଳ ନାହିଁ ।

(୨) ମୌସୁମୀ ବାୟୁ ସ୍ରୋତ ସ୍ୱଳ୍ପ ଆର୍ଦ୍ରତା ଏବଂ ସ୍ୱଳ୍ପ ଶକ୍ତିବିଶିଷ୍ଟ । ଭାରତରେ ବାୟୁ-ଚାପଅବକ୍ରମ ଅତି ତୀବ୍ର ଏବଂ ସେହି ଅନୁପାତରେ ଭାରତରେ ଅଧିକ ମାତ୍ରାରେ ବାୟୁ ଆସି ପହଞ୍ଚେ ।

(୩) ଭାରତୀୟ ମୌସୁମୀ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଭାବରେ ୪୦୦୦ ମାଇଲ ବା ୬୪୦୦ କି. ମି. ଉଷ୍ଣ ସାଗରଉପରେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଚୀନା ମୌସୁମୀପ୍ରବାହ ଏହାର ପଛରେ ପୂର୍ବ ଭାରତୀୟ ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜରେ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ଦ୍ୱୀପରେ କେତେକ ମାତ୍ରାରେ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ପରିତ୍ୟାଗ କରିଥାଏ ।

ପ୍ରବାହିତ ଦକ୍ଷିଣପୂର୍ବୀ ବାୟୁ ଉପକୂଳରେ ସାଗର ଜଳ ପତନକୁ ୧୮' (୪୫. ୭୨ ସେ. ମି.) ରୁ ୫' (୧.୫ ମିଟର) ମଧ୍ୟରେ ଉତ୍ତୋଳିତ କରିଥାଏ । ଏହା ବହୁ ପରି-ମାଣର ଆର୍ଦ୍ରତା ଏବଂ ମେଘମାଳାକୁ ପ୍ରଶାନ୍ତମହାସାଗରରୁ ଆଣିଥାଏ । ସାଧାରଣତଃ ବହୁଅଞ୍ଚଳବ୍ୟାପ୍ତ ଅଗଭୀର ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ସ୍ଥିରତା ଭଙ୍ଗ ନ କଲାପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏନାହିଁ । ଏଣୁ ଦ. ପୂ. ମୌସୁମୀବାୟୁ ପ୍ରବାହକାଳ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ବୃଷ୍ଟି-ପାତକାଳ ନୁହେଁ; ମାତ୍ର ଏହା ଏକ ଅସ୍ଥିର ପାଗକାଳ । ଏଥିରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଉତ୍ତମ ଶୁଷ୍କ ପାଗ ଦ୍ୱାରା ବିଚ୍ୟୁତ ହୋଇଥାଏ । ସାଧାରଣ ଭାବରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅନ୍ତତଃ ସପ୍ତାହରେ ଥରେ ହୁଏ । ଅନ୍ୟ କେତେକ ସ୍ଥାନରେ ଆର୍ଦ୍ର ଋତୁରେ ତିନି ଦିନରେ ଥରେ ବୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ବେଳେ ବେଳେ ଉତ୍ତମ ଶୁଷ୍କ ପାଗ ଅସ୍ୱାଭାବିକ ଭାବରେ ଦୀର୍ଘ ଦିନ ଲାଗିରହେ ଏବଂ ଫସଲ ହାନି ହୁଏ । ଏଠାରେ ପ୍ରକୃତରେ ଶୁଷ୍କ ପାଗ ନ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଧାନ ଏହି ଶୁଷ୍କତାକୁ ସମ୍ଭାଳି ପାରେ ନାହିଁ । ଧାନ ବୁଣିବା ସମୟରେ ଏକାଦିକ୍ରମେ ୧୦ ଦିନ ବା ଏକ ପକ୍ଷ ବୃଷ୍ଟିପାତ ନ ହେଲେ ଧାନ ଫସଲର ହାନି ଘଟିଥାଏ ।

ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବା କଥା ଯେ ମେକ୍ସିକୋ ଉପସାଗର ଉତ୍ତର ଆମେରିକାକୁ ଯେଉଁ ପ୍ରକାର ଉପକାରୀ ହୁଏ ଟଙ୍କିଙ୍ଗ୍ ଉପସାଗର ଚୀନ୍‌କୁ ମଧ୍ୟ ସେହି ପ୍ରକାର ଉପକାରୀ ହୁଏ । ସାଗର ପୃଷ୍ଠରୁ ପ୍ରବାହିତ ବାୟୁକୁ ଏହା ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ଯୋଗାଇ ବୃଷ୍ଟିପାତ ବୃଦ୍ଧି କରେ । ଏହି ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଅବସ୍ଥିତ ଅନ୍ୟ ଜଳଭାଗ ପରି ଟଙ୍କିଙ୍ଗ୍ ଉପସାଗର ବିଶେଷ ଉଷ୍ଣ ନୁହେଁ । ପୁନଶ୍ଚ ସୀମିତ ଅଞ୍ଚଳରେ ହେଉଥିବା ४०" ବା ୧୦୦ ସେ. ମି. ରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ଏହାର ପ୍ରଭାବ ବିଶେଷ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ନୁହେଁ ।

ତାପ : ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ତାପ ଅକ୍ଷାଂଶାନୁଯାୟୀ ସ୍ୱଭାବରେ ଉଚ୍ଚ ଅଟେ । ହଙ୍ଗ୍‌କଙ୍ଗ୍‌ରେ ୪ ମାସର ତାପ ୮୦° ଫା (୨୬.୭° ସେ.)ରୁ ଅଧିକ ଅଟେ । ଏହି ଆର୍ଦ୍ର ତାପ ଅତି ଦୁର୍ବଳକାରକ ଅଟେ । ବାୟୁ ସାଗରପୃଷ୍ଠରୁ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ହେତୁ ଉପକୂଳରେ ଅତି ଉଚ୍ଚ ତାପ କ୍ୱଚିତ୍ ଅନୁଭୂତ ହୋଇଥାଏ । ହଙ୍ଗ୍‌କଙ୍ଗ୍‌ରେ ଉଷ୍ଣତମ ମାସର ହାରାହାରି ତାପଠାରୁ ସର୍ବାଧିକ ତାପର ହାରାହାରି ମାତ୍ରା ४° ଫା (୨.୦ ସେ.) ଅଧିକ ଅଟେ । ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଅଞ୍ଚଳରେ ଅଧିକ ଗରମ ହୁଏ ଏବଂ କେନ୍ଦ୍ର ଓ ଦକ୍ଷିଣ ଚୀନ୍‌ରେ ୮୫° ଫା ବା ୨୯.४° ସେ. ସମତାପରେଖା ଅଭ୍ୟନ୍ତରକୁ ପ୍ରବେଶ କରି କୁଟିଳ ଗତି କରିଥାଏ । ପରିଣାମରେ ବାୟୁ ସ୍ଥଳଭାଗମଧ୍ୟରୁ ସାଗରକୁ ପ୍ରବାହିତ ହେବାବେଳେ ଉପକୂଳରେ ସର୍ବାଧିକ ତାପ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତସ୍ୱରୂପ, ଶରତ ଋତୁର ଶେଷଭାଗରେ ଅବନମନହେତୁ ୟୁନାନ୍ ମାଳଭୂମିରୁ ଉତ୍ତର ପଶ୍ଚିମାବାୟୁ ଲୋହିତ ନଦୀର ତ୍ରିକୋଣଭୂମିକୁ ଫୋନ୍ ବାୟୁ ରୂପେ ଅବତରଣ କରେ । ଏଥିରେ ତାପମାତ୍ରା ୧୦୫° ଫା (४୦.୫° ସେ.) ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ ।

ଟାଇଫୁନ୍ : ଏହି ଜଳବାୟୁର ଅନ୍ୟ ଏକ ବିଶେଷ ଲକ୍ଷଣ ହେଲା ଜାନ୍ତମଣ୍ଡଳୀୟ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା । ଏଠାରେ ଏହାକୁ ଟାଇଫୁନ୍ କୁହାଯାଏ । ବର୍ଷରେ ପ୍ରାୟ ୮ ଟା କିମ୍ବା ୯ ଟା ଟାଇଫୁନ୍ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଋତୁର ଶେଷ ଭାଗରେ ଏହାର ପ୍ରବାହ ସଂଖ୍ୟା ଅଧିକ । ଜୁଲାଇ, ଅଗଷ୍ଟ ଏବଂ ସେପ୍‌ଟେମ୍ବର ମାସରେ ୮୫% ଟାଇଫୁନ୍ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇଥାଏ । ଏହାସବୁ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇ ମୁଖ୍ୟତଃ ଦକ୍ଷିଣ ଚୀନ୍‌କୁ ପ୍ରଭାବିତ କରେ । ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଋତୁର ଉପରିବାୟୁ ବିଶେଷତଃ ଘୁର୍ଣ୍ଣିବାୟୁପ୍ରବାହ ଉପରେ ଟାଇଫୁନର ପ୍ରବାହପଥ ନିର୍ଭର କରେ । ଶୀତକାଳରେ ମହାଦେଶୀୟ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାୟୁପ୍ରବାହଦ୍ୱାରା ଏସବୁ ବିକର୍ଷିତ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ଅଭ୍ୟନ୍ତରକୁ ପ୍ରବେଶ କରେ ନାହିଁ । ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳରେ ଏସବୁ ଦକ୍ଷିଣ ଚୀନ୍ ଏବଂ ଟଙ୍କିଙ୍ଗ୍ ଅଞ୍ଚଳରେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ ଏବଂ ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଅଞ୍ଚଳକୁ ପ୍ରବେଶ କରିବାପରେ ଦୁର୍ବଳ ହୋଇଯାଏ । ତଥାପି ମଧ୍ୟ ଏହାଦ୍ୱାରା କେନ୍ଦ୍ର ଏବଂ ଉତ୍ତର ଚୀନ୍‌ରେ ଯଥେଷ୍ଟ ମାତ୍ରାରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇଥାଏ । ସାଧାରଣତଃ ଏହା ଏକ ଅର୍ଦ୍ଧ ବୃତ୍ତାକାରପଥ ଅନୁସରଣ କରେ । ଏହାଦ୍ୱାରା ପଶ୍ଚିମ ପ୍ରଶାନ୍ତ ମହାସାଗରର ଘୁର୍ଣ୍ଣିବାୟୁପ-

ବଲ୍ପୁର ପଶ୍ଚିମ ସୀମା ପେର ହୋଇଯାଏ । ଏଣୁ ଏହା ଚୀନର ଉପକୂଳସନ୍ନିକଟରେ ଅଚ୍ଛନ୍ନ କରେ । ୧୯୨୨ ର ଉପ୍ସଙ୍କର ସ୍ୱାଟୋଓ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାରେ ବାୟୁଚାପ ୨୭.୫"କୁ ହ୍ରାସ ପାଇଥିଲା । ଦୁଇଘଣ୍ଟାପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏଥିରେ ବାୟୁ ଘଣ୍ଟାରେ ୧୦୦ ମାଇଲ ବା ୧୬୦ କ. ମି ପରବେଗରେ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇଥିଲା । ବାତ୍ୟାକେନ୍ଦ୍ର ଅଚ୍ଛନ୍ନ କଲାପରେ ବାୟୁ-ପ୍ରବାହ ଦକ୍ଷିଣକୁ ଘୂର୍ଣ୍ଣି ବଡ଼ ଧରଣର ଜୁଆର ସାଗରରେ ସୃଷ୍ଟି କରି ବନ୍ଦର ସହର ଓ ଜନପଦକେନ୍ଦ୍ର ବୁଡ଼ାଇ ଦେଲା । ଅନୁମାନ କରାଯାଏ ଯେ ଏଥିରେ ପ୍ରାୟ ୫୦,୦୦୦ ଲୋକ ପ୍ରାଣ ହରାଇଥିଲେ । ଏହି ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାସହିତ ମୂଷଳ ଧାର ବୃଷ୍ଟିପାତ ମଧ୍ୟ ଲାଗି ରହେ । ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ଉପକୂଳରେ ଅବସ୍ଥିତ ସ୍ଥାନର ବୃଷ୍ଟିପରିମାଣ ଏହାଦ୍ୱାରା ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ଥରେ ହଙ୍ଗ କଙ୍ଗରେ ୨୪ ଘଣ୍ଟାରେ ୨୭" ବା ୬୮. ୫୮ ସେ. ମି. ବୃଷ୍ଟିପାତ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ଥରେ ୮ ଘଣ୍ଟାରେ ୨୦" (୫୦ ସେ. ମି.) ବୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିଲା । ଏହି ବୃଷ୍ଟିପାତର ଗୁରୁତ୍ୱ ଯଥେଷ୍ଟ ବେଶୀ ନୁହେଁ । ସର୍ବାଧିକସଂଖ୍ୟକ ଟାଇଫୁନ ପ୍ରବାହ-ବେଳେ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ କାଳ ମିଳି ନ ପାରେ । ଏହି ବୃଷ୍ଟିପାତ ବନ୍ଧୁ ସମୟରେ ସ୍ଥାନୀୟ ଭାବରେ ହୁଏ ଏବଂ ଉପକୂଳବର୍ତ୍ତୀ ସ୍ଥାନସମୂହକୁ ପ୍ଲାବିତ କରେ । ସମ୍ଭବତଃ ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଅଞ୍ଚଳରେ ଅବସ୍ଥିତ କୌଣସି ସ୍ଥାନର ବାର୍ଷିକ ହାରାହାରି ବୃଷ୍ଟିପାତ ଏହା ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ହୁଏ ନାହିଁ ।

SUGGESTIONS FOR FURTHER READING

For Australia, see works quoted in earlier chapters.

For South America, in addition to the general works already quoted, there is *The Climate of the Argentine Republic*, by W. G. Davis, Buenos Aires, 2nd ed., 1910. An article by N. A. Hessling on 'Relation between Weather and the Yield of Wheat in the Argentine, *Monthly Weather Review*. 1922. may be consulted.

For the United States, read Ward,s *Climate of the United States*, and freequent articles in the *Monthly Weather Review*

For China, there is an excellent summary by Kendrew in Dudley Buxton's *China*, 1928. See also 'Climate of China, C. E. Koeppe and N. H Bangs in the *Monthly Weather Review*, 1928. *Etude sur la pluie en Chine*, E. Gherzi, Shanghai,

1928 (reviewed and summarised in the *Monthly Weather Review 1929*); 'Weather Types in East China', Coching Chu, *Geography*, 1928.

For Japan, see 'The Climate of Japan and Formosa' E. M. Sanders, *Monthly Weather Review*. 1920.

The climates of the sea and the coasts are described in M. O. 4042. *Weather in the China Seas*, H M S O, 1938 Much good meteorological work has been done since the war in China and Japan, but is not readily available in English.

———

ଏକାଦଶ ପରିଚ୍ଛେଦ

ଶୀତଳ ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଜଳବାୟୁ

ଉଦ୍ଭିଦବୃଦ୍ଧିକୁ ନିରୋଧ କରୁଥିବା କିମ୍ବା ଉଦ୍ଭିଦବୃଦ୍ଧିକୁ ଅନୁକୂଳ ପରିସ୍ଥିତି ଯୋଗାଉଥିବା ଏବଂ କୃଷି କାର୍ଯ୍ୟକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ କରୁଥିବା ପ୍ରକୃତ ଶୀତକାଳ 'ଉଷ୍ଣନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ' ଜଳବାୟୁ କିମ୍ବା ଉପକ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁଠାରୁ 'ଶୀତଳନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ' ଜଳବାୟୁକୁ ପୃଥକ କରେ । ଶୀତକାଳର ତୀବ୍ରତା ପଶ୍ଚିମରୁ ପୂର୍ବକୁ ସାଗରଠାରୁ ସ୍ଥାନର ଦୂରତା ଅନୁସାରେ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ଏହି ଦିଗରେ ବିଭିନ୍ନ ବୃକ୍ଷ ବା ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କ ଜୀବନପ୍ରଣାଳୀ-ଉପରେ ଋତୁକାଳୀନ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଅଧିକ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ହୁଏ । ଏଣୁ ପଶ୍ଚିମ ସୀମାନ୍ତ ଅଞ୍ଚଳରେ ଶରତକାଳୀନ ଗହମଶସ୍ୟପରିବର୍ତ୍ତେ ମହାଦେଶୀୟ ଅଭ୍ୟନ୍ତରଅଞ୍ଚଳର ବସନ୍ତକାଳୀନ ଗହମ ଶସ୍ୟ ଅଧିକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ହୁଏ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତସ୍ୱରୂପ, ମୃଦୁ ଶୀତକାଳବିଶିଷ୍ଟ ପ୍ରେରି ସୀମାନ୍ତ ଅଞ୍ଚଳରେ ଶରତ ଋତୁରେ ଗହମ ବୁଣା ନ ଯାଇ ବସନ୍ତ ଋତୁରେ ବୁଣା ଯାଇଥାଏ । ଏହି ଜଳବାୟୁଅଞ୍ଚଳରେ ପଶ୍ଚିମ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଅନୁଭୂତ ଶୀତକାଳୀନ ଉଷ୍ଣତା ଏବଂ ବୃଷ୍ଟିପାତ ମହାସାଗରରୁ ଲବ୍ଧ ହୋଇଥାଏ । ଏଣୁ ଏଠାରେ ସ୍ଥାନର ଅକ୍ଷାଂଶ ଅପେକ୍ଷା ଜଳ ଓ ସ୍ଥଳଭାଗର ଆପେକ୍ଷିକ ଅବସ୍ଥିତି ଋତୁକାଳୀନ ତାପ, ବୃଷ୍ଟି ଏବଂ ଜଙ୍ଗଲ ବା ତୃଣଭୂମି କିମ୍ବା ମରୁଭୂମିର ଅବସ୍ଥିତି ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିଥାଏ ।

ଉକ୍ତ ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଜଳବାୟୁଉପରେ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ପ୍ରଭାବ ପକାଉଥିବା ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ଏଠାରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ବିଶେଷ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଟେ । ତଥାପି ସେ ବାତ୍ୟାର ପ୍ରଭାବ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳଅପେକ୍ଷା ଶୀତ କାଳରେ ଅଧିକ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଅଟେ । ପ୍ରବାହିତ ବାୟୁର ନିୟମିତ ସାମୟିକ ତାଲ, ବୃଷ୍ଟି, ତାପ ଏବଂ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଏଠାରେ ଅସାମୟିକ ବାତ୍ୟାର ପ୍ରଭାବଦ୍ୱାରା ଲୁପ୍ତହୁଏ । ଜଳବାୟୁର ଗାମ୍ଭୀର୍ଯ୍ୟ କ୍ରମଶଃ ହ୍ରାସ ପାଏ । ଏଠାର ଦୈନିକ ପାଣିପାଗ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଜଳବାୟୁଅଞ୍ଚଳର ପାଣିପାଗଅପେକ୍ଷା ବିଶେଷ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ହୁଏ ।

ଏହି ଅବନମନଗୁଡ଼ିକ କେତେକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପଥ (ଯଥା :—ସାଗର, ଉପସାଗର, ପ୍ରଣାଳୀ, ହ୍ରଦ, ନଦୀ, ଉପତ୍ୟକା, ସମତଳ ଭୂମି ଏବଂ ଆର୍ଦ୍ର ଅଞ୍ଚଳ) ଦେଇ ପ୍ରବାହିତ ହେଲେ ମଧ୍ୟ କେତେକ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଗୁଣ ପ୍ରକାଶ କରେ । ଶୀତ କାଳରେ ମହାଦେଶ-ଉପରେ ବିକାଶ ଲାଭ କରିଥିବା ଗୁରୁଚାପଦ୍ୱାରା ଏହାସବୁ ଦୂରକୁ ବିକର୍ଷିତ ହୋଇଥାଏ, ଏଣୁ ମହାଦେଶର ସୀମାରେ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇଥାଏ । ପରିଣାମରେ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାପ୍ରଭାବ ମହାଦେଶୀୟ ଜଳବାୟୁ ଅପେକ୍ଷା ସାମୁଦ୍ରିକ ଜଳବାୟୁରେ ବିଶେଷ ଭାବରେ ପରିଲକ୍ଷିତ

ହୁଏ । ସାମୁଦ୍ରିକ ଜଳବାୟୁ ମେରୁମଣ୍ଡଳର ମହାଦେଶୀୟ ବାୟୁଖଣ୍ଡପ୍ରଭାବରେ ଅଧିକ ନିର୍ଭରଯୋଗ୍ୟ । ନିୟମିତ ଭାବରେ ଋତୁକାଳୀନ ଏବଂ ସ୍ଥିରତ୍ତ୍ୱଣସମ୍ପନ୍ନ ହୁଏ ।

ମହାଦେଶୀୟ ଏବଂ ସାମୁଦ୍ରିକ ପ୍ରକାର—ସାମୁଦ୍ରିକ ପ୍ରଭାବ ପଶ୍ଚିମ ପାର୍ଶ୍ୱରୁ ଅଭ୍ୟନ୍ତରକୁ କେତେକ ଦୂର ପ୍ରବେଶ କରେ ତାହା ଭୂଆକୃତିରୁ ଜଣାଯିବ । ନୂତନ ଏବଂ ପ୍ରାଚୀନ ଭୂଖଣ୍ଡର ତୁଳନାରୁ ଏହା ବିଶେଷ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ହେବ । ଏହି ପ୍ରଭାବ ନିମ୍ନଲିଖିତ ପ୍ରକାରରେ ଅନୁଭୂତ ହେବ ।

(୧) ବାର୍ଷିକ ତାପପରିସର ସ୍ୱଳ୍ପ ହେବ ।

(୨) ଆର୍ଦ୍ରତା ଏବଂ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅଧିକ ହେବ ।

(୩) ବୃଷ୍ଟିପାତ ବର୍ଷତମାମ ସୁସ୍ୱରୂପରେ ବିତରିତ ହେବ । ଶୀତକାଳରେ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ପ୍ରଭାବ ହେତୁ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଲାଭ ହେବ । ମହାଦେଶୀୟ ପ୍ରକାରରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ସମ୍ବାହକସ୍ରୋତହେତୁ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପରିଲକ୍ଷିତ ହେବ ।

(୪) ଏହି ଜଳବାୟୁଅଞ୍ଚଳରେ ଗୋଟିଏ ଋତୁ ଅନ୍ୟ ଋତୁରେ ଅଜଣା ଭାବରେ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହେବ । କେତେବେଳେ ଉଦାହରଣସ୍ୱରୂପ ବସନ୍ତ ଋତୁରେ ଶୀତକାଳଲକ୍ଷଣ ଏବଂ ଶରତ ଋତୁରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳଲକ୍ଷଣ ପରିଲକ୍ଷିତ ହେବ ।

ବାୟୁ ଚାପ ଏବଂ ପ୍ରବାହ : ପ୍ରବାହିତ ପଶ୍ଚିମାବାୟୁ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ସ୍ତରରେ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଭୂପୃଷ୍ଠସ୍ତରରେ ପ୍ରତିବାତ୍ୟା ଓ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାଦ୍ୱାରା ବାଧାପ୍ରାପ୍ତ ହୋଇଥାଏ । ବାର୍ଷିକ ଚାପର ପରିବର୍ତ୍ତନ ପ୍ରଥା ଦ୍ୱାରା ଏହା ମଧ୍ୟ ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇଥାଏ । ପରିଣାମରେ ଏହି ପରିବର୍ତ୍ତନ ଏତେ ବେଶୀ ଯେ ଦୀର୍ଘକାଳର ପରିସଂଖ୍ୟାନ ସାହାଯ୍ୟ ବ୍ୟତିରେକେ ମୌଳିକ ବାୟୁପ୍ରବାହରୁ ଏହାକୁ ଚିହ୍ନିବା କଷ୍ଟକର ହୁଏ । ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧର ଦୁଇ ବୃହତ୍ ସ୍ଥଳଭାଗରେ ଋତୁକାଳୀନ ଚାପପ୍ରଥା ଶୀତକାଳରେ ବାହ୍ୟ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ପ୍ରବାହିତ ବାୟୁସ୍ରୋତ ଏବଂ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ଅଭ୍ୟନ୍ତରପାର୍ଶ୍ୱକୁ ପ୍ରବାହିତ ବାୟୁସ୍ରୋତ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ପୂର୍ବ ଏସିଆରେ ଏହି ପ୍ରବୃତ୍ତି ଅତି ବିଶେଷ ଭାବରେ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ ଏବଂ ପରିଣାମରେ ବାୟୁପ୍ରବାହର ଦିଗ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣରୂପେ ଓଲଟି ଯାଏ । ଜ୍ଞାନେନ୍ଦ୍ରିୟଦ୍ୱାରା ଅନୁଭୂତ ମୌସୁମୀ ବାୟୁପ୍ରବାହ ସମ୍ଭବତଃ ଏଠାରେ ବିକାଶ ଲାଭ କରେ । ଅନ୍ୟତ୍ର ଏହି ଚାପପ୍ରଭାବ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ନୁହେଁ ; ଏହା କେବଳ ସାମୁଦ୍ରିକ ବାୟୁ ପ୍ରବାହକୁ ପରିବର୍ତ୍ତିତ କରେ । ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧର ଶୀତକାଳରେ ମହାଦେଶୀୟ ଗୁରୁଚାପ ଏବଂ ମହାସାଗରୀୟ ଲଘୁଚାପ ବାୟୁପ୍ରବାହପ୍ରଥାକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରେ । ଏହି ବାୟୁ ମହାଦେଶର ପଶ୍ଚିମ ସୀମାନ୍ତରେ ଦକ୍ଷିଣପଶ୍ଚିମ ଏବଂ ପୂର୍ବ ସୀମାନ୍ତରେ ଉତ୍ତର ପୂର୍ବୀ ଅଟେ । ମହାଦେଶୀୟ ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଅଞ୍ଚଳ ପ୍ରତିବାତ୍ୟାପ୍ରଭାବରେ ଥାଏ । ସର୍ବାଧିକ ଚାପ କେନ୍ଦ୍ର

ଅକ୍ଷରେଖାର ଦକ୍ଷିଣକୁ ବାୟୁ ଉତ୍ତର କମ୍ବା ଉତ୍ତର ପୂର୍ବୀ, ଅତି ଶୁଷ୍କ ଏବଂ ଅତି ଅଣ୍ଡ୍ରା-ଗୁଣସମ୍ପନ୍ନ ହୋଇ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ ।

ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ମହାଦେଶୀୟ ଲଘୁଚ୍ଚାପ ଗାତ୍ରବରେ ଲୋପ ପାଏ । ଏଣୁ ପଶ୍ଚିମ ସୀମାନ୍ତରେ ବାୟୁ ମୁଖ୍ୟତଃ ପଶ୍ଚିମା ଏବଂ ପୂର୍ବ ସୀମାନ୍ତରେ ଦକ୍ଷିଣ ପୂର୍ବୀ କମ୍ବା ଦକ୍ଷିଣା ଅଟେ ।

ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ସାମୁଦ୍ରିକ ବାୟୁପ୍ରବାହରେ ବାଧା ବା ବ୍ୟତିକ୍ରମ ଅତି କମ୍ ଅଟେ । ଏଠାରେ ଗର୍ଜନଶୀଳ ଏବଂ 'ସାହସୀ' (Brave west wind) ପଶ୍ଚିମାବାୟୁ ବର୍ଷତମାମ ଅତି ଜୋରରେ ଏବଂ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଭାବରେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ବହୁ ସଂଖ୍ୟକ ଅବନମନର ଅତିକ୍ରମତାସତ୍ତ୍ୱ ପୁଙ୍ଖାନୁପୁଙ୍ଖ ଗଣନାରେ ସମସ୍ତ ପ୍ରବାହିତ ବାୟୁର ୮୦ %ଅଂଶ ପଶ୍ଚିମା, (ଦ. ପ., ପ. ଏବଂ ଉ. ପ) ଅଟେ ।

ତାପମାତ୍ରା : ଏହି ଜଳବାୟୁଅଞ୍ଚଳ ନିମନ୍ତେ ବ୍ୟବହୃତ 'ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ' ଏକ ଭୁଲ ବିଶେଷଣ କାରଣ । 'ଶୀତଳ-ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ' ଜଳବାୟୁଅଞ୍ଚଳର ସୀମା ମଧ୍ୟରେ ପୃଥିବୀର କେତେକ ଅତି ଚରମ ତାପମାତ୍ରା ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏହି ଚରମତା ଉତ୍ତର ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଅନୁଭୂତ ଅତି ଶୀତଳ ଜଳବାୟୁଅଞ୍ଚଳଠାରୁ କେବଳ ଅଧିକ ହୁଏ । ମାଞ୍ଚୁରିଆ ଏବଂ ମାଙ୍ଗୋଲିଆରେ ବାର୍ଷିକ ହାରାହାରି ତାପପରିସର ୮୦° ଫା (୨୬. ୭° ସେ)ରୁ ଅଧିକ ହୁଏ । ଏଠାରେ ମାସିକ ହାରାହାରି ସର୍ବନିମ୍ନ ତାପ ହିମାଙ୍କ-ଠାରୁ ୧୫° ଫା (୯.୪° ସେ.) ନିମ୍ନରେ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ପକ୍ଷରେ ମାସିକ ସର୍ବାଧିକ ତାପ ୮୦° ଫା (୨୬ ୭° ସେ. ରୁ ଅଧିକ ଅଟେ । ଏହି ଜଳବାୟୁରେ ଚରମ ତାପ ୧୦୫° ଫା (୪୦. ୫° ସେ.) ଏବଂ ୨୦° ଫା (-୨୮. ୮° ସେ.) ତାପ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତସ୍ୱରୂପ ସିଲି ଦ୍ୱୀପରେ (Scilly Isles ବାର୍ଷିକ ତାପପରିସର ମାତ୍ର ୧୫°ଫା (୭. ୫° ସେ) ଅଟେ । ଏଠାରେ ଗ୍ରହନ ତାପଅବସ୍ଥା ଏବଂ ୭୫° ଫା (୨୩. ୮° ସେ ରୁ ଅଧିକ ତାପ ଅତି କ୍ୱଚିତ୍ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ ।

ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧର ଏହି ବଳୟରେ ସାଗରୀୟ ଏବଂ ମହାଦେଶୀୟ ଜଳ-ବାୟୁରେ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ତାପପାର୍ଥକ୍ୟ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । କାରଣ ଏଠାରେ ପୃଥିବୀର ଦୁଇଟି ସର୍ବାଧିକ ବୃହତ୍ ଭୂଖଣ୍ଡ ରହିଅଛି; ଏହା ଦୁଇ ମହାସାଗରଦ୍ୱାରା ପୃଥକ୍ । ଅକ୍ଷାଂଶ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏହି ଦୁଇ ମହାସାଗର ଉଷ୍ଣତମ ଅଟେ । ଜାନୁଆରୀ ମାସରେ ଉତ୍ତର ଆଟଲାଣ୍ଟିକ ମହା-ସାଗରରେ ୪୦° ଫା (୨୦° ସେ.) ଏବଂ ଉତ୍ତର ପ୍ରଶାନ୍ତ ମହାସାଗରରେ ୨୦° ଫା (୧୦° ସେ) ରୁ ଅଧିକ ତାପର ଯୋଗାତ୍ମକ ଅସଙ୍ଗତି ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏହି ସମୟରେ ସାଇବେରିଆ ଏବଂ ଉତ୍ତର ଆମେରିକାରେ ୩୦° ଫା (୧୫° ସେ)ରୁ ଅଧିକ ବିଯୋଗା-

ମୃକ ତାପଅସଙ୍ଗତ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଅତ୍ୟଧିକ ଜଳଭାଗ ବିଶିଷ୍ଟ ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ଏହାର ବିପରୀତ ଭାବରେ ତାପଅସଙ୍ଗତ ୧୦° ଫା (୫°ସେ) ରୁ କମ୍ ଏବଂ ବାର୍ଷିକ ହାରାହାରି ତାପପରିସର ସ୍ଥାନେ ସ୍ଥାନେ ୬୦°ଫା (୧୦° ସେ)ରୁ ଅଧିକ ଅଟେ ।

ସାଗରପ୍ରଭାବିତ ଅଞ୍ଚଳଠାରୁ ଯେ କୌଣସି ଦୂର ସ୍ଥାନରେ ହିମାଙ୍କଠାରୁ କମ୍ ତାପ ଆଶା କରାଯାଇପାରେ । ପରିଣାମରେ ନଦୀରେ ନୌଚାଳନ ବରଫଖଣ୍ଡ ଦ୍ୱାରା ବାଧାପ୍ରାପ୍ତ ହୁଏ । ଅନେକ ସମୟରେ ହଲାଣ୍ଡର କେନାଲ ବରଫଦ୍ୱାରା ଅବରୁଦ୍ଧ ହୁଏ । କଲୋନଠାରେ ରାଇନ ନଦୀର ପ୍ରବାହିତ ଜଳ ବର୍ଷରେ ହାରାହାରି ୩ ସପ୍ତାହ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବରଫରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ଅନ୍ତୁର ପୂର୍ବକୁ ନୌଚାଳନ ବନ୍ଦ ହେବା କାଳ ଅଧିକ ଅଟେ । ଡାନ୍ୟୁବ୍ ନଦୀର ନିମ୍ନ ଅଂଶବର୍ଷରେ ୫ରୁ ୬ସପ୍ତାହ ବରଫାଚ୍ଛନ୍ନ ରହେ ଏବଂ ସୁଇଡେନର ଉପର ଅଂଶ ୫ ମାସ କ୍ରମରେ ବରଫଦ୍ୱାରା ଅବରୁଦ୍ଧ ହୋଇ ରହେ ।

ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ଅନୁଭୂତ ମହାଦେଶୀୟ ଅତି ଅଣ୍ଡା ଦୀର୍ଘ ଶୀତ କାଳହେତୁ କୃତ୍ରିମ ତାପନ ଆବଶ୍ୟକ ପଡ଼େ । ସହରଗୁଡ଼ିକରେ ଘରମାନଙ୍କ କେନ୍ଦ୍ରରେ ତାପନପ୍ରକ୍ରିୟା କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହୁଏ । ସାଗରପ୍ରଭାବିତ ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଶୀତକାଳ ଅତି ତୀବ୍ର ନୁହେଁ; ଘରତାପନ ସର୍ବଦା ଆବଶ୍ୟକ ହୁଏ ନାହିଁ । ନିଆଁ ଏଠାରେ ସବୁଦିନ ଜଳାଯାଏ । ଏସବୁ ଚୁଲିରେ ନ ଜଳି ଖୋଲା ଚୁଲ୍ଲିରେ ଜଳାଯାଏ । ଶୀତକାଳର ଆକାଶ ମେଘାଚ୍ଛନ୍ନ ଓ ଅନ୍ଧକାରମୟ ଥିବାବେଳେ ଏହା ମନକୁ ଆନନ୍ଦ ଦିଏ ।

ମହାଦେଶୀୟ ଜଳବାୟୁରେ ସର୍ବାଧିକ ଏବଂ ସର୍ବନିମ୍ନ ତାପ ଯଥାକ୍ରମେ ଜାନୁଆରୀରେ ଏବଂ ଜୁଲାଇର ଅର୍ଥାତ ଅୟନାନ୍ତ ଦିବସର ପରେ ପରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଏହି ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳର ପଶ୍ଚିମ ସୀମାନ୍ତପାର୍ଶ୍ୱରେ ଏହି ସର୍ବାଧିକ ତାପ ଓ ସର୍ବନିମ୍ନ କାଳ ଦୁଇ ମାସ ପଛେଇ ହୋଇଯାଏ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ସ୍ୱରୂପ ସିଲି (Scilly) ଦ୍ୱୀପରେ ଫେବୃଆରୀ ଶୀତଳତମ ଏବଂ ଅଗଷ୍ଟ ଉଷ୍ଣତମ ମାସ ଅଟେ । ସାମୁଦ୍ରିକ ଜଳବାୟୁରେ ବସନ୍ତ କାଳ-ଅପେକ୍ଷା ଶରତ କାଳ ଉଷ୍ଣତର ଅଟେ । ଏହି ଦୁଇ ଋତୁର ତାପ ତାରତମ୍ୟ ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଅଞ୍ଚଳକୁ ହ୍ରାସ ପାଇ ପରିଶେଷରେ ଲୋପ ପାଇଯାଏ ।

ଏହି ଅଞ୍ଚଳର ହାରାହାରି ତାପରୁ ଅସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଧାରଣା ମିଳେ । କାରଣ ଘୂର୍ଣ୍ଣି-ବାତ୍ୟାଦ୍ୱାରା ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ଅନିୟମିତ ବାୟୁ ବିଭିନ୍ନ ଦିଗରୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏଣୁ ହାରାହାରି ତାପର ଉଭୟ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଅତିମାତ୍ରାରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଉଷ୍ଣତାପଯୁକ୍ତ ଜଳବାୟୁରେ ଏପରି ଗୁଣ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ ନାହିଁ । କାରଣ ନିମ୍ନ ଅକ୍ଷାଂଶରେ ବାୟୁ ଯେଉଁ ଦିଗରୁ ପ୍ରବାହିତ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଉଷ୍ଣ ଅଟେ । ଉଚ୍ଚ ଅକ୍ଷାଂଶରେ ବାୟୁପ୍ରବାହର ହଠାତ୍ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟିଲେ ଦକ୍ଷିଣସ୍ଥ ଉଷ୍ଣ ଭୂଖଣ୍ଡରୁ ଉଷ୍ଣ ବାୟୁ ବହେ ଏବଂ ପର କ୍ଷଣରେ

ବରଫାଚ୍ଛନ୍ନ ଉତ୍ତର ଖଣ୍ଡରୁ ଅତି ଶୀତଳ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଅତି ଚରମ ଅବସ୍ଥାରେ ୨୪ ଘଣ୍ଟା ମଧ୍ୟରେ ୫୦° ରୁ ୭୦° ଫା (୨୫°ରୁ ୩୦ ସେ.) ଏପରିକି ଏକ ଘଣ୍ଟା ମଧ୍ୟରେ ୩୦° ଫା ବା ୧୫° ସେ. ହ୍ରାସ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏହି ପରିସ୍ଥିତିରେ ଉଦ୍ଭିଦ, ପଶୁ ପକ୍ଷୀ ଏବଂ ମନୁଷ୍ୟପକ୍ଷେ ବିଶେଷ ସହନଶୀଳତା ଆବଶ୍ୟକ । ଆବଶ୍ୟକତାକୁ ବିସ୍ତର କରି ସହନଶୀଳତାର ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳତାପରେ ବଞ୍ଚିବା ନିର୍ଭର କରେ । ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ତାପମାତ୍ରା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଶରୀର ଚରମ ତାପ ସହ୍ୟ କରିପାରେ । ବାସ୍ତବରେ ଏହି ତାପପରିବର୍ତ୍ତନ ମନ ଏବଂ ଶରୀର ନିମନ୍ତେ ଉତ୍ତେଜକ ଅଟେ । ଦୀର୍ଘ ଜୀବନର କୃତିମତା (ଯଥା ଗୃହ-ପୋଷାକ, କେନ୍ଦ୍ର ତାପନ ଏବଂ ଅଗ୍ନି ଦ୍ୱାରା ଶରୀରର ସହନଶୀଳତା) କ୍ଷୀଣ ହୋଇଯାଏ । ଶର୍ଦ୍ଦି, ଶର୍ଦ୍ଦିଜ୍ୱର, ନିମୁନିଆ ପ୍ରଭୃତି ବେମାରି-ଏହି ଅଞ୍ଚଳର ସାଧାରଣ ରୋଗ । ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ତାପ ହଠାତ୍ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହେବା ସହିତ ଏ ସବୁ ରୋଗର କାରଣ ସର୍ଣ୍ଣିଷ୍ଟ । ଶରୀରର ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରଦେଶରେ ରକ୍ତପରିଚାଳନା ଦ୍ୱାରା ବ୍ୟକ୍ତିର ସହିବା ଶକ୍ତି ହ୍ରାସ ପାଏ । ପରିଣାମରେ ଜୀବାଣୁଜନିତ ରୋଗର ସଂକ୍ରମଣ ହୁଏ । ଏ ଅଞ୍ଚଳରେ ଶୀତ ଏବଂ ବସନ୍ତ କାଳର ପ୍ରାରମ୍ଭରେ ସର୍ବାଧିକ ମୃତ୍ୟୁହାର ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ; କାରଣ ଏହି ସମୟରେ ପାଗପରିବର୍ତ୍ତନର ପୌନଃପୌନିକତା ଏହି ସମୟରେ ଅତି ବେଶୀ ଏବଂ ତୀବ୍ର ଅଟେ ।

ବୃଷ୍ଟିପାତ : ଏଠାରେ ବାୟୁ ଏବଂ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପଶ୍ଚିମଦିଗରୁ ମିଳୁଥିବା ହେତୁ ଅଞ୍ଚଳର ପଶ୍ଚିମ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅଧିକ । ଏହା ପୂର୍ବ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ କ୍ରମଶଃ ହ୍ରାସ ପାଏ । ଉଚ୍ଚ ଭୂପୃଷ୍ଠ ବା ପାହାଡ଼ ପର୍ବତ ପଶ୍ଚିମାବାୟୁକୁ ବାଧା ଦେବା ସ୍ଥାନରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ୮୦" (୨୨.୨° ସେ) ବା ୧୦୦" (୨୫୦ ସେ. ମି.) ଏବଂ କେତେକ ସ୍ଥାନରେ ୨୦୦" (୫୦୦ ସେ. ମି) ବୃଷ୍ଟିପାତ ହେବା ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ନିଉଜିଲାଣ୍ଡର ହୋକିଟିକାରେ ବାୟୁ ସମସ୍ତ ଶକ୍ତି ସହିତ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏହାର ପୃଷ୍ଠଭାଗରେ ନିଉଜିଲାଣ୍ଡ—ଆଲପସ୍ ଅବସ୍ଥିତ । ଏଠାରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ୧୨୦" ବା ୩୦୦ ସେ. ମି. ଅଟେ । ଦକ୍ଷିଣ ଚିଲିର ଅନୁରୂପ ପରିସ୍ଥିତିରେ ବାହିଆପେଲକ୍ସ ଅବସ୍ଥିତ । ଏଠାରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ୨୦୦" ବା ୫୦୦ ସେ. ମି. ଅଟେ । ସ୍କୋଟଲାନ୍ଡର ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱରେ ଓ୍ୱେଲସ୍ ପର୍ବତମାଳା ଏକ ପ୍ରକାର ପରିସ୍ଥିତି ସୃଷ୍ଟି କରିଅଛି । ଏଠାରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପ୍ରାୟ ୧୦୦" ବା ୫୦୦ ସେ. ମି. ଅଟେ । ଏପରି ଅଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟଜନକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପାର୍ବତୀୟ ବୃଷ୍ଟିପାତହେତୁ ସମ୍ଭବ । ଏପରି ସ୍ଥାନର ପୂର୍ବକୁ ବୃଷ୍ଟିପାତ କ୍ଷିପ୍ର ହାରରେ ହ୍ରାସ ପାଏ । ଅନେକ ସମୟରେ ପର୍ବତର ପ୍ରତିବାତପାର୍ଶ୍ୱରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅତି ବେଶୀ ମାତ୍ରାରେ ହ୍ରାସ ପାଏ । କୌଣସି ଭୂତାତ୍ତ୍ୱିକ କାରଣହେତୁ ପଶ୍ଚିମ ଉପକୂଳ ଏହି ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଉଚ୍ଚ ଅଟେ । ଏହା ଜିଓର୍ଡ ବହୁଳ (ଫିଅର୍ଡ) ଉପକୂଳ ହନ୍ତୁଛି ଅଟେ । ଏପରି ଉପକୂଳମଧ୍ୟରୁ ବ୍ରିଟିଶ କଲମ୍ବିଆ, ନରଓ୍ୱେ, ପଶ୍ଚିମ ସ୍କଟଲଣ୍ଡ, ଦକ୍ଷିଣ ଚିଲି ଏବଂ ନିଉଜିଲାଣ୍ଡ ଉଲ୍ଲେଖ

ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ଅଟେ । ଏ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ୟୁରୋପର ପଶ୍ଚିମ ଉପକୂଳ ଅତି ଭାଗ୍ୟବାନ । କାରଣ ଦୃଢ଼ଯାଇଥିବା କାଲେଡୋନିୟ ପର୍ବତ ଶ୍ରେଣୀରେ ଅନେକ ବିଚ୍ଛିନ୍ନତା ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ପୁନଶ୍ଚ ସ୍କାଗେରାକ୍‌ର ଦକ୍ଷିଣକୁ ଏହା ବିଶେଷ ଉଚ୍ଚ ନୁହେଁ । କେବଳ ସ୍କାଣ୍ଡିନେଭିଆରେ ଆର୍ଦ୍ରରୁ ଶୁଷ୍କକୁ ବା ସାମୁଦ୍ରିକରୁ ମହାଦେଶୀୟ ଜଳବାୟୁକୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହଠାତ୍ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଉଭୟ ଆମେରିକାରେ ପଶ୍ଚିମ ଉପକୂଳରୁ ୨୦୦ ମାଇଲ ବା ୩୨୦ କି. ମି. ମଧ୍ୟରେ ୨୦" (୫୦ ସେ. ମି.) ସମବୃଷ୍ଟିପାତରେଖା ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ୟୁରୋପରେ ପଶ୍ଚିମ ଉପକୂଳରୁ ଅଭ୍ୟନ୍ତରକୁ ୧୦୦୦ ମାଇଲ ବା ୧୬୦୦ କି. ମି. ଦୂରରେ ଅବସ୍ଥିତ ମସ୍କୋ, କିଭ୍ ଏବଂ ବୁକାରେଷ୍ଟଠାରେ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ୟୁରେସିଆ ମହାଦେଶର ପ୍ରସ୍ଥ ଏତେ ବେଶୀ ଯେ ଅଭ୍ୟନ୍ତର ବା ପୂର୍ବ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅତି କମ୍ ହୁଏ । ପରିଣାମରେ ଉତ୍ତମ ତୃଣଭୂମିକୁ ନିକୃଷ୍ଟ ଷ୍ଟେପ୍ କିମ୍ବା ମରୁଭୂମି ପ୍ରତିବନ୍ଧକରୂପେ ବାଧା ଦିଏ ।

ଏଣୁ ଭୂପ୍ରକୃତିଅନୁସାରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ମହାଦେଶର ଅଭ୍ୟନ୍ତରକୁ ଧୀରେ କିମ୍ବା ହଠାତ୍ ହ୍ରାସ ପାଏ । ପୂର୍ବ ଉପକୂଳର ପାର୍ଶ୍ୱରୁ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପୁନର୍ବାର ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ପୂର୍ବା ବାୟୁଦ୍ୱାରା ବୃଷ୍ଟିପାତ ଆନୀତ ହେଉଥିବାଯୋଗୁଁ ଏହି ବୃଷ୍ଟିପାତ ସମ୍ଭବ ହୋଇଥାଏ । ସାଧାରଣତଃ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାର କେନ୍ଦ୍ରର ସମ୍ମୁଖ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଏହି ବୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ । ଏହି ପରିମାଣ ୩୦" କିମ୍ବା ୪୦" (୭୫ ବା ୧୦୦ ସେ. ମି.) ହୋଇପାରେ । ପୁନଶ୍ଚ ଏ ବୃଷ୍ଟି ପାତରେ ପର୍ବତର ଅବସ୍ଥିତି ଉଲ୍ଲେଖଯୋଗ୍ୟ ବୃଦ୍ଧି ଆଣିପାରେ । (ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ — ଆପାଲାଚିଆନ ପର୍ବତମାଳା ।) ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ପଶ୍ଚିମା ବାୟୁପ୍ରବାହ ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ, ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଏବଂ ମାତ୍ରାରେ ବାଧାପ୍ରାପ୍ତ ଅଟେ । ଏଣୁ ଏଠାରେ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ପରିବର୍ତ୍ତେ ଭୂପ୍ରକୃତି ଅଧିକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଟେ । ପରିଣାମରେ ପୂର୍ବ ସୀମାରେ ଉପକୂଳ-ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ (ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ— ପାଟାଗୋନିଆ) ମରୁଭୂମି ବିସ୍ତୃତ ହୋଇଥାଏ ।

ପୂର୍ବ ସୀମାରେ ମୌସୁମୀ ବାୟୁ ଯେଉଁଠାରେ ଉତ୍ତମରୂପେ ବିକଶିତ ହୋଇଥାଏ ସେଠାରେ ଏ ବାୟୁ ବୃଷ୍ଟି-ବୃଷ୍ଟିପାତର ଉତ୍ସରୂପେ କାର୍ଯ୍ୟ କରେ । ମୂଳଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏହା ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇ ଥିବାହେତୁ ଚିରକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟି ବିତରଣରୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ପୃଥକ୍ ଅଟେ । ପରିଣାମରେ ଅନେକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ମଧ୍ୟ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ମୌସୁମୀୟ ଉପପ୍ରକାର ଉତ୍ତର ଚୀନ୍ ଏବଂ ଜାପାନ୍‌ରେ ଉତ୍ତମରୂପେ ବିକଶିତ ହୋଇଥାଏ । ଏହାର ଆଲୋଚନା ପରେ ଅନ୍ୟତ୍ର କରାଯିବ ।

ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପ୍ରକାର : ମେରୁପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଦ୍ରାଘିମାଖଣ୍ଡରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହ୍ରାସ ପାଏ । ଏହି ଦିଗରେ ବାୟୁ କ୍ରମଶଃ ଶୀତଳ ହୁଏ ଏବଂ କମ୍ ମାତ୍ରାରେ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ଧାରଣ କରିଥାଏ । ବିଷୁବରେଖାପାର୍ଶ୍ୱକୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଏତେ ସରଳ

ବୃଦ୍ଧି । ପଶ୍ଚିମ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତପରିମାଣରେ ହ୍ରାସ ହେତୁ କମ୍ ମାତ୍ରା ବୃଷ୍ଟିପାତ ଲାଭ ହୋଇଥାଏ । କାରଣ ଏହି ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଅଞ୍ଚଳ କ୍ରମେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ମରୁଭୂମି ପ୍ରଭାବରେ ଆସେ । ଏଣୁ ଏଠାରେ ଭୂମଧ୍ୟସାଗରୀୟ ଏବଂ ଶୀତଳ ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଜଳବାୟୁର ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ମହାଦେଶୀୟ ଅଭ୍ୟନ୍ତରରେ ଏହି ପ୍ରକାର ପରିବର୍ତ୍ତନ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ବାସ୍ତବରେ ଏହି ହ୍ରାସ ଅତି ଅଳ୍ପ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ପୂର୍ବରୁ ହ୍ରାସପ୍ରାପ୍ତ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଦ୍ୱାରା ଆହୁରି ସଙ୍କୁଚିତ ହୁଏ । ପୁନଶ୍ଚ ତାପବୃଦ୍ଧି ଦ୍ୱାରା ଏହି ବୃଷ୍ଟିପାତର କାର୍ଯ୍ୟକାରିତା ବିଶେଷ ମାତ୍ରାରେ ହ୍ରାସ ପାଏ । ପୂର୍ବ ସୀମାରେ, ଏହାର ବିପରୀତ ଭାବରେ ବିଷୁବପାର୍ଶ୍ୱକୁ ବୃଷ୍ଟିପାତ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । କାରଣ ଏହି ଦିଗରେ ବିଶେଷତଃ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ପୂର୍ବ ବାୟୁପ୍ରବାହର ପୌନଃ-ପୌନିକତା ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ଏଣୁ ଏହି ଦିଗରେ ଜଳବାୟୁ କ୍ରମଶଃ ଆର୍ଦ୍ର-ଉଷ୍ଣ-ନାତି-ଶୀତୋଷ୍ଣ ପ୍ରକାରକୁ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୁଏ । ମୌସୁମୀ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ସ୍ଥାନରେ ବୃଷ୍ଟିପାତଗୁଣ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୁଏ ନାହିଁ; ମାତ୍ର ନିମ୍ନ ଅକ୍ଷାଂଶ ଆଡକୁ ବାୟୁର ତାପ ଏବଂ ଆର୍ଦ୍ରତା ବୃଦ୍ଧି ହେତୁ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପରିମାଣ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ ।

ବୃଷ୍ଟିପାତର ଋତୁକାଳୀନ ଏବଂ ଦୈନିକ ବିତରଣ : ପୂର୍ବରୁ ବର୍ଣ୍ଣିତ ହୋଇଅଛି ଯେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରକାର ବୃଷ୍ଟିପାତର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଋତୁକାଳୀନ ବିତରଣ ପ୍ରଣାଳୀ ଅଛି । ଶୀତଳ ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ସେହି ତିନି ପ୍ରକାର ବୃଷ୍ଟିପାତ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ମାତ୍ରାରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ ।

୧-ପାର୍ବତୀୟ ବୃଷ୍ଟିପାତ : ଏହି ପ୍ରକାର ବୃଷ୍ଟିପାତର ସର୍ବାଧିକ ମାତ୍ରା ଶରତ ଋତୁରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଏହା ମହାଦେଶୀୟ ଅଭ୍ୟନ୍ତରରେ ଅତି ଅସ୍ପଷ୍ଟ ହୋଇଯାଏ ମାତ୍ର ପୂର୍ବ ସୀମାନ୍ତଅଞ୍ଚଳରେ କେବଳ ଗୌଣ ଗୁରୁତ୍ୱ ଲାଭ କରେ । ମୌସୁମୀ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅଞ୍ଚଳରେ ପର୍ବତମାଳାର ଉପସ୍ଥିତିଜନିତ ବୃଷ୍ଟିପାତ ମୌସୁମୀ ପ୍ରବାହର ତୀବ୍ରତା ଥିବା କାଳରେ (ଅର୍ଥାତ୍ ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳର ମଧ୍ୟଭାଗରେ) ଲାଭ ହୋଇଥାଏ । ସାଗର ଏବଂ ସ୍ଥଳଭାଗର ତାପତାରତମ୍ୟ ମଧ୍ୟରାତି କିମ୍ବା ସକାଳେ ସର୍ବାଧିକ ଥିବାବେଳେ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ମିଳିଥାଏ ।

୨-ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ଜନିତ ବୃଷ୍ଟିପାତର ତୀବ୍ରତା ଶୀତକାଳରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ, କାରଣ ଏହି ଋତୁରେ ବାତ୍ୟାସଂଖ୍ୟା ଅଧିକ ଏବଂ ଏଗୁଡିକ ବିଶେଷ ଶକ୍ତିଶାଳୀ । ଆଟ୍‌ଲାଣ୍ଟିକ ମହାସାଗରର ୪୫° ଉ. ରୁ ୬୦° ଉ. ଅକ୍ଷାଂଶମଧ୍ୟରେ ପ୍ରବାହିତ ବାତ୍ୟାର ପ୍ରାୟ ୭୦% ଅଂଶ ନଭେମ୍ବରରୁ ଫେବୃଆରୀ ୪ ମାସ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇଥାଏ । ସ୍ଥଳଭାଗ ଅଭ୍ୟନ୍ତରକୁ ପ୍ରବେଶ କରିବା ସଙ୍ଗେ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାର ବେଗ

ଏବଂ ଅବପାତନର ମୂଳ କାରଣ ପାଏ । ଏଣୁ ଏମାନଙ୍କର ମୁଖ୍ୟ ପ୍ରଭାବ ପଶ୍ଚିମ ଉପ-କୂଳରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ବନ୍ଧନଭାବହୀନ ୟୁରୋପୀୟ ସମତଳ ଭୂମିରେ ଏହି 'ହ୍ରାସ'ର ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । କାରଣ ଏଠାରେ ପର୍ବତମାଳାର ଅବସ୍ଥିତି-ଜନିତ ବୃଷ୍ଟିପାତର କୌଣସି ଜଟିଳତା ନାହିଁ । ସେ ଯାହା ହେଉ ଏହି ପାରରେ ସମ୍ବାହକ ସ୍ରୋତଜନିତ ବୃଷ୍ଟିପାତର ପରିମାଣ ବୃଦ୍ଧିପାଏ । ଏଣୁ ସର୍ବମୋଟ ହ୍ରାସର ପରିମାଣରୁ ସମ୍ବାହକ ବୃଷ୍ଟିବୃଦ୍ଧି ବିୟୋଗ କଲେ ଅବଶିଷ୍ଟ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାର ହ୍ରାସ ପରିମାଣ ହେବ । ପୁନଶ୍ଚ ଶୀତକାଳରେ ମହାଦେଶୀୟ ସ୍ଥଳରୂପ ଦ୍ୱାରା ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ଦୂରକୁ ବିକର୍ଷିତ ହୋଇ ସୀମାନ୍ତ ପଥ ଅନୁସରଣ କରେ ମାତ୍ର ବସନ୍ତ ଏବଂ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ଏଗୁଡ଼ିକ ମହାଦେଶର ସୁଦୂର ଅଭ୍ୟନ୍ତରକୁ ପ୍ରବେଶ କରେ ।

୩—ସମ୍ବାହକ ବୃଷ୍ଟି ଏବଂ ତଡ଼ିତ୍‌ବାତ୍ୟା—ବୃଷ୍ଟି ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ସର୍ବାଧିକ ମାତ୍ରାରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ମହାଦେଶ ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଅଞ୍ଚଳର ଏହା ବିଶେଷ ଗୁଣ







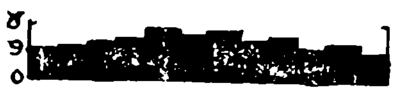












ଚିତ୍ର ୭୭ ଶୀତଳ ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଲକ୍ଷଣ । a, b ଏବଂ c ସାମୁଦ୍ରିକ ପ୍ରକାର, e: ମହାଦେଶୀୟ ପ୍ରକାର, f ଏବଂ g, ଷ୍ଟେପ୍ ପ୍ରକାର; h ଏବଂ j: ମୌସୁମୀ ପ୍ରକାର ।

ଅଟେ । ସାଧାରଣତଃ ଏହି ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅପରାହ୍ଣରେ ହୋଇଥାଏ । ବର୍ଲିନରେ ହେଉଥିବା ବୃଷ୍ଟିପାତର ୮୦% ଅଂଶ ମଧ୍ୟାହ୍ନ ଏବଂ ରାତି ୮ଟା ମଧ୍ୟରେ ମିଳିଥାଏ । ଏହି ବୃଷ୍ଟି ମୂଷଳଧାରରେ ହୋଇଥାଏ ; ମାତ୍ର ଏହା ଦୀର୍ଘ ସମୟ ଧରି ପଶ୍ଚିମାଞ୍ଚଳର ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ଏବଂ ପର୍ବତଜନିତ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପରି ଲାଗିରହେନାହିଁ । ବୃକାରେଷ୍ଟ ଏବଂ ଲଣ୍ଡନରେ ପ୍ରାୟ ସମାନ ମାତ୍ରାର ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ, ମାତ୍ର କିଉ (ଲଣ୍ଡନ)ରେ ବର୍ଷର ୧୬୭ ଦିନ ବର୍ଷା ହେବାବେଳେ ବୃକାରେଷ୍ଟରେ ମାତ୍ର ୧୦୭ ଦିନ ହୁଏ ।

ବୃଷ୍ଟିପାତ ପ୍ରକାର : ଉକ୍ତ ପ୍ରକାର ବୃଷ୍ଟିପାତ ସମୟ ଏବଂ ସ୍ଥାନ ଅନୁସାରେ ପୃଥକ୍ ହେବାଦ୍ୱାରା ଆମ୍ଭେମାନେ ନିମ୍ନଲିଖିତ ଚାରି ପ୍ରକାର ବୃଷ୍ଟିପାତ ଲକ୍ଷଣ ବା ପ୍ରକାର ସ୍ୱୀକାର କରିପାରିବା ।

୧-ସାମୁଦ୍ରିକ ପ୍ରକାର —ଏହି ପ୍ରକାର ବୃଷ୍ଟିପାତରେ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ଏବଂ ପର୍ବତ-ମାଳାର ଅବସ୍ଥିତିଜନିତ ବୃଷ୍ଟିପାତ ମୁଖ୍ୟ ଅଟେ । ବର୍ଷର ସବୁ ଅଂଶରେ ଏହି ବୃଷ୍ଟିପାତ ପୁରୁରୁରୂପେ ବିତରିତ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଶୀତକାଳରେ ସର୍ବାଧିକ ହେବା ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । (ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ-ଗ୍ଲାସଗୋ ।) ପଶ୍ଚିମ ଉପକୂଳସ୍ଥ ସ୍ଥାନଗୁଡ଼ିକରେ ପର୍ବତମାଳାର ଅବସ୍ଥିତିଜନିତ ବୃଷ୍ଟିପାତର ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ଶରତକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତର ସର୍ବାଧିକ ପରିମାଣରୁ ପ୍ରମାଣିତ ହୁଏ । (ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ-ଭ୍ୟାଲେନସିଆ ।) ସାମୁଦ୍ରିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପଶ୍ଚିମସୀମାନ୍ତ ଅଞ୍ଚଳର ଲକ୍ଷଣ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ପର୍ବତମାଳାରେ ପର୍ବତମାଳା-ଜନିତ ବୃଷ୍ଟି ଏବଂ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାଜନିତ ବୃଷ୍ଟିପାତର ନିଯୁକ୍ତ ସହିତ ରୂପାନ୍ତରିତ ଅବସ୍ଥାରେ ଏହା ପୁନର୍ବାର ଉପଲବ୍ଧ ହୁଏ ।(ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ-ନ୍ୟୁ ଇଂଲଣ୍ଡ ଷ୍ଟେଟ୍ସ୍ ।) ମୌସୁମୀପ୍ରବାହ ହେତୁ ଏହା ପୂର୍ବ ଏସିଆରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ ନାହିଁ ।

ପଶ୍ଚିମ ଉପକୂଳରୁ କ୍ରମଶଃ ଅଭ୍ୟନ୍ତରକୁ ପ୍ରବେଶ କଲେ ସମ୍ବାହିକ ବୃଷ୍ଟିପାତର ଗୁରୁତ୍ୱ ଉପଲବ୍ଧ ହୁଏ । ପ୍ୟାରିସ୍‌ରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏହି ବୃଷ୍ଟିପାତ କ୍ରମଶଃ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ହୋଇ ଦ୍ୱିତୀୟ ପ୍ରକାରରେ ପରିଣତ ହୁଏ ।

୨-ମହାଦେଶୀୟ ବୃଷ୍ଟିପାତପ୍ରକାରରେ ସମ୍ବାହିକବୃଷ୍ଟି ବିଶେଷ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଟେ । ବାୟୁର ଶୁଷ୍କଆଧିକ୍ୟ, ଶୀତଳତା ଏବଂ ନିମ୍ନ ଆର୍ଦ୍ରତାହେତୁ ଶୀତକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅଳ୍ପ ଅଟେ । ଉତ୍ତର-ଆମେରିକାରେ ମିସୌରି ପ୍ରଦେଶର ଗ୍ରିଲ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହି ପ୍ରକାର ବୃଷ୍ଟିପାତ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । କୃଷି ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏହିପ୍ରକାର ଏବଂ ନିମ୍ନ ପ୍ରକାର ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅତି ଆଦର୍ଶସ୍ଥାନୀୟ ଅଟେ, କାରଣ ଗହମ ବଢ଼ିବାର ସଙ୍କଟପୂର୍ଣ୍ଣ କାଳରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ । ଏଣୁ ଅଳ୍ପ ବୃଷ୍ଟିପାତ ତାହା କୃଷି ନିମନ୍ତେ

ପରିଦୃଷ୍ଟ ହୁଏ । ଏହାର ପୂର୍ବପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଏହି ଜଳବାୟୁ କ୍ରମଶଃ ମରୁଅଞ୍ଚଳର ମିଶ୍ରିତ ଜଳବାୟୁରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ତାହା ନିମ୍ନରେ ବର୍ଣ୍ଣିତ ହେଲା ।

୩-ଟ୍ରେପ୍ —ପ୍ରକାରରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ କମ୍ । ଏଥିରୁ ଅଧିକାଂଶ ଭାଗ ସମ୍ବାହକ-ବୃଷ୍ଟି ଅଟେ । ଏହି ବୃଷ୍ଟିପାତ ବସନ୍ତ କିମ୍ବା ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳର ଆରମ୍ଭ ସମୟରେ ସର୍ବାଧିକ ମାତ୍ରାରେ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଅବନମନଦ୍ୱନ୍ଦ୍ୱ କେତେକ ମାତ୍ରାର ବୃଷ୍ଟି ମିଳିଥାଏ । ମହାଦେଶୀୟ ଶୁଷ୍କରୂପ କ୍ରମଶଃ କ୍ଷୀଣ ହେବା ମାତ୍ରାରେ ଭୂମଧ୍ୟସାଗର ପାର୍ଶ୍ୱରୁ ଏହି ଅବନମନଗୁଡ଼ିକ ଅଭ୍ୟନ୍ତରକୁ ପ୍ରବେଶ କରେ । ଉତ୍ତର ଆମେରିକାରେ ଏହି ପ୍ରକାର ବୃଷ୍ଟିପାତର ଅନୁରୂପ ହେଉଛି ହେନ୍‌ରି ରକି-ମାଉଣ୍ଟେନ ପାଦଦେଶର ବୃଷ୍ଟିପାତ । (୧)

୪ ମୌସୁମୀ ପ୍ରକାର—ଏଥିରେ ମୌସୁମୀ ବୃଷ୍ଟିପାତ (ପାର୍ବତ୍ୟ ଏବଂ ଘୂର୍ଣ୍ଣି-ବାତ୍ୟା ଜନିତ ବୃଷ୍ଟିପାତ) ମୁଖ୍ୟ ଅଟେ । ଏଠାରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ । ଏହା ହଠାତ୍ ହୁଏ । ଏଥିରେ ଋତୁକାଳୀନ 'ଢାଳ'ର ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ ।

ତୁଷାର : ଏହି ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳର ସୁଦୂର ଦକ୍ଷିଣପଶ୍ଚିମ ଅଞ୍ଚଳରେ ପ୍ରାୟ ପ୍ରତିବର୍ଷ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ; ମହାଦେଶୀୟ ପ୍ରକାରରେ ତୁଷାର ଆବରଣ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଭାବରେ ଅଧିକ ଦିନ ଲାଗିରହେ । ସାମୁଦ୍ରିକ ଅଞ୍ଚଳରେ ତୁଷାର ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ଅନେକ ଦିନ କ୍ରମାନ୍ୱୟେ ଲାଗି ରହେନାହିଁ । ସହର ନଗରରେ ଏହି ତୁଷାରପାତ ହେବାକ୍ଷଣି ଗଳନ୍ତ ବରଫରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ଦକ୍ଷିଣ ଏବଂ ପଶ୍ଚିମ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ତୁଷାରପାତ ହେଉଥିବା ଦିନଗୁଡ଼ିକର ସଂଖ୍ୟା ହ୍ରାସ ପାଏ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ସ୍ୱରୂପ, ୱାରସାରେ ୪୭ ଦିନ, ବର୍ଲିନ୍‌ରେ ୩୪ ଦିନ, ପ୍ୟାରିସରେ ୧୪ ଦିନ ଏବଂ ସିଲିରେ ୩ ଦିନ ତୁଷାରପାତ ହୁଏ ।

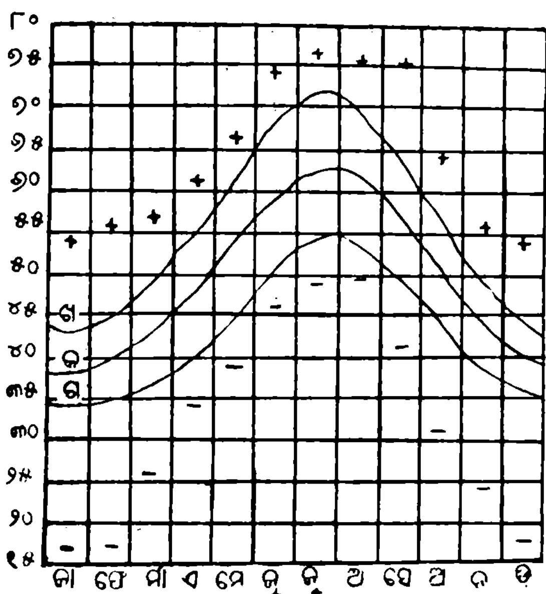
ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ଏବଂ ମେଘ : ଏହି ଅକ୍ଷାଂଶଅଞ୍ଚଳରେ ବହୁ ସଂଖ୍ୟାରେ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବାହେତୁ ଅଧିକାଂଶ ସମୟରେ ଆକାଶ ମେଘାଚ୍ଛନ୍ନ ହୁଏ । ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାର ଋତୁକାଳୀନ ପ୍ରବାହ ତାରତମ୍ୟଅନୁସାରେ ଆକାଶର ମେଘାଚ୍ଛନ୍ନତା ସଂଶ୍ଳିଷ୍ଟ ଥାଏ । ଉଚ୍ଚ ଅକ୍ଷାଂଶଆଡ଼କୁ ମେଘାଚ୍ଛନ୍ନତା ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ଦକ୍ଷିଣ ଫ୍ରାନ୍ସରେ ଆକାଶର ମେଘାଚ୍ଛନ୍ନତା ୫/୧୦ ରୁ ପଶ୍ଚିମ ଆୟାର୍‌ଲାଣ୍ଡ ଏବଂ ଉତ୍ତର ପଶ୍ଚିମ ସ୍କଟ୍‌ଲାଣ୍ଡରେ ୭/୧୦ ଅଂଶକୁ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ଗ୍ରାମ୍ପିଆନରେ ବାର୍ଷିକ ୧୦୦୦ ଘଣ୍ଟା ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ମିଳେ; ସ୍କଟଲାଣ୍ଡର କେତେକ ଅଂଶରେ ଏହାର ଅଧା ସମୟ ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକ ମିଳେ । ଏହି ଅଞ୍ଚଳର ପୂର୍ବ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ବାୟୁର ଶୁଷ୍କତାସଙ୍ଗେ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ମିଳୁଥିବା ସମୟ ମଧ୍ୟ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ପୂର୍ବ-ସୀମାନ୍ତପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଏହି ମେଘାଚ୍ଛନ୍ନତା ପୁନର୍ବାର ବୃଦ୍ଧି ପାଏ ।

---

1. A. J. Henry, Rainfall of the United States, U. S. Weather bureau Lull, 1897.

ଉପକୂଳ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅଧିକ ମାତ୍ରାରେ ଘନ କୁହୁଡ଼ି ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । କାରଣ ଏଠାରେ ବାୟୁ ସାଧାରଣତଃ ଆର୍ଦ୍ର ଥାଏ; ବାୟୁ ତାପର ହ୍ରାସ ହେଲେ ଘନୀଭବନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସମ୍ପାଦିତ ହୁଏ । ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଅଞ୍ଚଳରେ ପ୍ରତିଚକ୍ରବାତ୍ୟା ଅବସ୍ଥାରେ ଶୀତକାଳର ଆରମ୍ଭରେ ବାୟୁ ଆର୍ଦ୍ର ଥିବାବେଳେ ବିକିରଣଜନିତ ଘନ କୁହୁଡ଼ି ସାଧାରଣତଃ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ ।

ବାତ୍ୟା : ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ମଣ୍ଡଳର ସାଧାରଣ ବାତ୍ୟାରେ ଚାପଅବନମନ ଅତି ବେଶୀ ନୁହେଁ । ଏଣୁ ମାରାତ୍ମକ ବାତ୍ୟା ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ନାହିଁ । ଶୀତକାଳର ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାରେ ଘଣ୍ଟାରେ ୬୦ ମାଇଲ ବା ୯୬ କି.ମି. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବେଗବିଶିଷ୍ଟ ବାୟୁପ୍ରବାହ ଅସାଧାରଣ ନୁହେଁ । "V" ଆକୃତି ବିଶିଷ୍ଟ କେତେକ ଅବନମନ ଅତି ମାରାତ୍ମକ ଅଟେ । ଏହି ଅବନମନ ବା ରେଖା ବାତ୍ୟାପଥରୁ ବର୍ଣ୍ଣିତ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆର ଦକ୍ଷିଣପ୍ରବାହଠାରୁ ଅଧିକ ମାରାତ୍ମକ ଅଟେ । ଏହି ଟ୍ରଫ୍‌ରେ ଥିବା ଅବନମନରେ ବାୟୁପରିବର୍ତ୍ତନ ଅଂଶରେ ସର୍ବାଧିକ କ୍ଷତି ହୁଏ । କାରଣ ଏଠାରେ ବାୟୁ ଅତି ପ୍ରବଳ ବେଗରେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ, ଘଡ଼ଘଡ଼ି ଓ ବିଜୁଳି ମଧ୍ୟ ଦେଖାଯାଏ । ପଶ୍ଚିମ ସୀମାନ୍ତରେ ଅନୁଭୂତ ଶୀତକାଳୀନ ତଡ଼ିତ୍‌ବାତ୍ୟା ଅଟେ । ମହାଦେଶୀୟ ଅଭ୍ୟନ୍ତରରେ ସାଧାରଣତଃ ତାପ ତଡ଼ିତ୍‌ବାତ୍ୟାର ସାମୁଦ୍ରିକ ସ୍ରୋତ



ଚିତ୍ର ୬୭ କଇରେ ହାରାହାରି ତାପ

ଯୋଗୁଁ ଉଦ୍ଭବ ହୋଇଥାଏ । ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ଦିନର ଅପରାହ୍ଣ ସମୟରେ ଏସବୁ ବାରମ୍ବାର ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ । ଦକ୍ଷିଣ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଏବଂ ଅଭ୍ୟନ୍ତରଅଞ୍ଚଳକୁ ବଜ୍ରଝଡ଼ବାତ୍ୟାର ପୌନଃପୌନିକତା ବୃଦ୍ଧି ପାଇଥାଏ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତସ୍ୱରୂପ ବଜ୍ରଝଡ଼ବାତ୍ୟା ବର୍ଷକୁ ଗୋଟିଏ ଦିନ ଲରଭଇକ୍‌ରେ, ୮ଦିନ ଡ଼ବଲିନରେ ୧୪ ଦିନ କାଉରେ, ୧୫ ଦିନ ବର୍ଲିନରେ ଏବଂ ୧୮ ଦିନ ଭିଏନାରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ବଜ୍ରଝଡ଼ବାତ୍ୟା ସହିତ ପ୍ରବଳ ଜଳ ବୃଷ୍ଟି ଏବଂ କରକାପାତ ହୋଇଥାଏ । ଜମିରେ ଥିବା ଫସଲର ଏହି କରକାପାତ ଯୋଗୁଁ ବିଶେଷ କ୍ଷତି ହୋଇଥାଏ । ଅଙ୍ଗୁରବଗିଚା ଏହାଦ୍ୱାରା ବିଶେଷ କ୍ଷତିଗ୍ରସ୍ତ ହୋଇ ଥାଏ ।

ମିସିସିପିଉପତ୍ୟକାର ମଧ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳରେ 'v' ଆକୃତି ଅବନମନର ଦ୍ରୋଣୀରେ ଅତି ମାରାତ୍ମକ ପ୍ରକାର ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏହାର ସମ୍ପର୍କ କେତେକ ମାତ୍ରାରେ ସମୁଦ୍ରକ ସ୍ରୋତସହିତ ଥିବାର ଜଣାଯାଏ । ଏହି ବାତ୍ୟାସବୁ ଯେ କୌଣସି ମାସରେ ଓ ଦିନର ଯେ କୌଣସି ସମୟରେ ଘଟିଲେ ମଧ୍ୟ ଏହାର ସଂଖ୍ୟା ଉଷ୍ଣତମ ମାସରେ ଦିନର ଉଷ୍ଣତମ ସମୟରେ ସର୍ବାଧିକ ଅଟେ । ଏଣୁ ଏହାସବୁ ସମୁଦ୍ରକ ସ୍ରୋତଜନିତ ବାତ୍ୟାସହିତ ସମ୍ପୃକ୍ତ ଅଟେ । ଏ ବାତ୍ୟାସବୁ ସଂକୀର୍ଣ୍ଣ ବଳୟରେ ପ୍ରବାହିତ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଅତି ମାରାତ୍ମକ ଏବଂ କ୍ଷତିକାରକ ବାୟୁମଣ୍ଡଳୀୟ ଘଟଣା ଅଟେ ।

ଋତୁ : ତାପ ହେଉଛି ଋତୁର ମୁଖ୍ୟ ନିୟନ୍ତ୍ରକ । ବୃଷ୍ଟିପାତ ଏଥି ନିମନ୍ତେ ଅତି ଗୌଣ ଅଟେ । ଅତି ଚରମ ମହାଦେଶୀୟ ଜଳବାୟୁଅଞ୍ଚଳରେ ତାପପରିସର ଅତ୍ୟଧିକ ଥିଲେ ସେଠାରେ କେବଳ ମାତ୍ର ଦୁଇଟି ଋତୁ (ଯଥା : ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଏବଂ ଶୀତ ଋତୁ) ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଏ ପରିସ୍ଥିତିରେ ଗୋଟିଏ ଋତୁରୁ ଅନ୍ୟ ଋତୁକୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଅତି ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଏବଂ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତସ୍ୱରୂପ ଉଆରସ୍‌ରେ ମେ ମାସର ତାପ ଅପେକ୍ଷା ଏପ୍ରିଲର ତାପମାତ୍ରା ୧୧° (ଫା)୬. ୫° ସେ. ଅଧିକ ଏବଂ ଅକ୍ଟୋବର ତାପଅପେକ୍ଷା ନଭେମ୍ବର ତାପ ୧୦° ଫା (୬. ° ସେ.) କମ୍ ଅଟେ । ସାମୁଦ୍ରିକ ଜଳବାୟୁଅଞ୍ଚଳରେ ବାର୍ଷିକ ତାପପରିସର କମ୍ ଅଟେ । ଦୁଇ ତିନି ମାସ ମଧ୍ୟରେ ଗୋଟିଏ ଋତୁ କ୍ରମଶଃ ଅନ୍ୟ ଋତୁରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ଏପରି ଅଞ୍ଚଳରେ ବସନ୍ତ ଏବଂ ଶରତ ହେଉଛି ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀକାଳ । ଦୈନନ୍ଦିନ ଯଥେଷ୍ଟ ତାପପରିବର୍ତ୍ତନ ଏବଂ ବାର୍ଷିକ ସ୍ୱଳ୍ପ ତାପ ପରିସରହେତୁ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଋତୁର ଯେ କୌଣସି ଦିନରେ ତାପମାତ୍ରା ପୂର୍ବ ଋତୁରୁ ତାପ ଅବସ୍ଥାକୁ ଫେରିଆସି ପାରେ, କିମ୍ବା ଆଗାମୀ ଋତୁର ତାପ ପରି ତାପ ମିଳିପାରେ ।

୭୨ ନମ୍ବର ଚିତ୍ରରେ ଦତ୍ତ ଗ୍ରାଫ୍‌ରେ ନିମ୍ନ ସୂଚନା ମିଳିପାରିବ ।

(କ) ହାରାହାରି ମାସିକ ତାପ ।

(ଖ) ମାସିକ ହାରାହାରି ସର୍ବାଧିକ ତାପ ।

(ଗ) ମାସିକ ହାରାହାରି ସର୍ବନିମ୍ନ ତାପ ।

+ = ରେକର୍ଡରୁ ମିଳୁଥିବା ଦୈନିକ ସର୍ବାଧିକ ହାରାହାରି
— = ରେକର୍ଡରୁ ମିଳୁଥିବା ଦୈନିକ ସର୍ବାଧିକ ହାରାହାରି ।

ଏହି ଅଞ୍ଚଳର ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣରୁ ଦେଖାଯିବ ଯେ ଆର୍ଦ୍ର ଶୀତକାଳ ଏବଂ ଶରତ କାଳଅପେକ୍ଷା ଶୁଷ୍କ ବସନ୍ତ ଏବଂ ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳରେ ଦୈନିକ ତାପପରିସର ଅଧିକ ଅଟେ । ପୁନଶ୍ଚ ମୃଦୁ ପାଗଯୁକ୍ତ ଜାନୁଆରି ମାସର ଘନ ଶୀତଳପାଗଯୁକ୍ତ ଜୁଲାଇମାସଅପେକ୍ଷା ନ୍ୟୁନତର ଅଟେ । ବିଭିନ୍ନ ଋତୁର ଅନିଶ୍ଚିତତା ବିଶେଷତଃ ଫସଲ ବଢିବାର ଆରମ୍ଭ କାଳରେ ଏହି ପ୍ରକାର ପାଗଅନିଶ୍ଚିତତା ଫସଲନିମନ୍ତେ ଅତ୍ୟନ୍ତ କ୍ଷତିକାରକ । କାରଣ ପ୍ରାପ୍ତ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ପାଗ କେତେ ସପ୍ତାହ ଉପଭୋଗ କଲାପରେ କଢି ଓ ଫୁଲ ବାହାରିବା ଅବସ୍ଥାରେ ମାରାତ୍ମକ ତୁହିନଅବସ୍ଥା ଆସି କ୍ଷତି କରେ; କିମ୍ବା ଶରତକାଳର ଫଳ ପାକଳ ହେବା ପୂର୍ବରୁ ଅସାମୟିକ ଶୀତ ଋତୁର ପାଗଦ୍ୱାରା ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଏ ।

ଉଦ୍ଭିଦ ଏବଂ କୃଷି

ପଶ୍ଚିମ ୟୁରୋପର ସୁବିଧାପ୍ରାପ୍ତ ଜଳବାୟୁରେ ଶୀତକାଳର ମୃଦୁ ପାଗହେତୁ ଉପକୂଳମଣ୍ଡଳୀୟଗୁଣଯୁକ୍ତ ଚିରସବୁଜ ଉଦ୍ଭିଦ ମଧ ବଢ଼ିପାରେ । ଦକ୍ଷିଣ ପଶ୍ଚିମ ଆୟାର୍‌ଲଣ୍ଡରେ ଅର୍ବୁଟସ ଏବଂ କର୍ଣ୍ଣୱାଲରେ ମାର୍ଟଲ ଲରେଲ୍ ପ୍ରଭୃତି ବଢ଼େ; ମାତ୍ର ଅନ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଉଦ୍ଭିଦବୃଦ୍ଧି ନିମନ୍ତେ ସର୍ବନିମ୍ନ ଆବଶ୍ୟକ ୪୩° ଫା (୬. ୧° ସେ.)ରୁ କମ୍‌ତାପବିଶିଷ୍ଟ ଶୀତକାଳୀନ ପାଗ ଏକ ମାସରୁ ୬ ମାସପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଲାଗି ରହେ । ଏହି ସମୟରେ ଗଛରୁ ପତ୍ର ଝଡ଼ିଯାଏ । ପଶ୍ଚିମ ସୀମାନ୍ତଅଞ୍ଚଳରେ ପର୍ଣ୍ଣମୋଚୀଉଦ୍ଭିଦ ବଢ଼େ; ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଅଞ୍ଚଳରେ କେତେଦୂରପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହା ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ୟୁରେସିଆରେ ବୃଷ୍ଟି ହ୍ରାସ ହେତୁ ଏଥିନିମନ୍ତେ ୫୦° ପୂ. ଦ୍ରାଘିମାରେ ଏକ ସୀମାରେଖା ସ୍ଥିରକରି ଜଣାଯାଏ । ଉତ୍ତର ଆମେରିକାରେ ଅନୁରୂପ ଜଙ୍ଗଲରେ ବଡ଼ ବଡ଼ କୋନିଫେରସ ବୃକ୍ଷ ଦେଖାଯାଏ । (ଏହା ପ୍ରଶାନ୍ତ ମହାସାଗର କୋନିଫେରସଜଙ୍ଗଲନାମରେ ଖ୍ୟାତ ।) ଏହି ଜଙ୍ଗଲ ଉପକୂଳପର୍ବତଶ୍ରେଣୀର ଅପରପାର୍ଶ୍ୱକୁ ବିସ୍ତୃତ ନୁହେଁ । ପୂର୍ବପାର୍ଶ୍ୱରେ ଏହି ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଜଙ୍ଗଲରେ ସାଧାରଣତଃ ପର୍ଣ୍ଣମୋଚୀ ଉଦ୍ଭିଦ ଏବଂ ବେଳେବେଳେ କୋନିଫେରସ୍ ଉଦ୍ଭିଦ ଦେଖାଯାଏ । ଏସବୁ ବୃକ୍ଷ କ୍ରମଶଃ ତୃଣଭୂମି ଏବଂ ଅର୍ଦ୍ଧ-ମରୁଉଦ୍ଭିଦରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ପୂର୍ବ ସୀମାନ୍ତପାର୍ଶ୍ୱକୁ ବୃଷ୍ଟିପାତର ବୃଦ୍ଧିସଙ୍ଗେ ଜଙ୍ଗଲ ଦେଖାଯାଏ । ଏହି ଉଦ୍ଭିଦବଳୟର ମେରୁପାର୍ଶ୍ୱକୁ କୋନିଫେରସ୍ (ଟାଇଗା) ଜଙ୍ଗଲ ରହିଅଛି । ଏକ ପ୍ରଶସ୍ତ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନବଳୟରୂପେ ଏହି ଜଙ୍ଗଲ ୟୁରେସିଆ ଏବଂ ଉତ୍ତର ଆମେରିକାରେ ରହିଅଛି । ଏହି ଉଦ୍ଭିଦବଳୟଅଞ୍ଚଳରେ ଶୀତକାଳ ଅତି ଦୀର୍ଘ ହୋଇଥିବାହେତୁ ଏହା ଶୀତଳ ଜଳବାୟୁଅଞ୍ଚଳଭୁକ୍ତ ଅଟେ ।

ପ୍ରଶସ୍ତ ପତ୍ରଯୁକ୍ତ ପର୍ଣ୍ଣମୋଚୀ ଜଙ୍ଗଲ : ଅତିଶୀତ ପଶ୍ଚିମ ସୀମାନ୍ତରେ ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ପର୍ଣ୍ଣମୋଚୀଜଙ୍ଗଲ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ ନାହିଁ । କାରଣ ଏଠାରେ ଋତୁ-କାଳୀନ ଲକ୍ଷଣ ବିଶେଷ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ନୁହେଁ । ପୁନଶ୍ଚ ଲବଣାକ୍ତବାୟୁ ଉଦ୍ଭିଦବୃଦ୍ଧି ନିମନ୍ତେ ପ୍ରତିକୂଳ ଅଟେ । ଇଂଲଣ୍ଡ, ଫ୍ରାନ୍ସ ଏବଂ ଜର୍ମାନୀର ଅର୍ଦ୍ଧସାମୁଦ୍ରିକ ଜଳବାୟୁରେ ଏ ପ୍ରକାର ଜଙ୍ଗଲ ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ପ୍ରକାରରେ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ଓକ୍, ବିଚ୍, ଆସ୍, ଏବଂ ମେପଲ୍ ଏ ଜଙ୍ଗଲର ମୁଖ୍ୟ ଗଛ । ଚେଷ୍ଟନଟ୍, ଏମ୍, ସାଇକାମୁର୍ ଏବଂ ଲିଣ୍ଡନଗଛ ମଧ୍ୟ ଏଠାରେ ବହୁ ସଂଖ୍ୟାରେ ଦେଖାଯାଏ । କୋନିଫେରସ୍ ଜଙ୍ଗଲ ପରି ଏହି ପର୍ଣ୍ଣମୋଚୀଜଙ୍ଗଲରେ ମଧ୍ୟ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟପ୍ରକାର ଗଛ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ଏହି ହେତୁ ଜଙ୍ଗଲର ଆର୍ଥିକ ମୂଲ୍ୟ ଅଧିକ । କାରଣ ଏସବୁ ଗଛର କାଠରୁ ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ନିର୍ମାଣ ଯୋଗ୍ୟ କାଠ ମିଳେ ।

ସୁବିସ୍ତୃତ ଅଞ୍ଚଳରେ ଜଙ୍ଗଲକ୍ଷୟହେତୁ ଗଛପରିବର୍ତ୍ତେ ତୃଣ ଏବଂ ଚାରଣ ଭୂମି ଦେଖାଯାଏ । ଏସବୁ ମଧ୍ୟ ଅନେକ ସ୍ଥାନରେ ଚାଷନିମନ୍ତେ ସଫା କରାଯାଇଅଛି । ଆଶୀର୍ବାଦ ପରି ମିଳୁଥିବା ପ୍ରଚୁର ବୃଷ୍ଟିପାତହେତୁ ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ଉନ୍ନତ ଓ ପୁଷ୍ଟିକର ତୃଣଜନ୍ମେ । ପଶ୍ଚିମ ସୀମାନ୍ତରେ ମୃଦୁ ଶୀତକାଳହେତୁ ଏଠାରେ ତୃଣ ବର୍ଷସାରା ବର୍ଷିତମାନ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ବିଭିନ୍ନ ପଶୁ ବିଶେଷତଃ ଦୁଗ୍ଧଦାୟୀ ଗାଈ ନିମନ୍ତେ ଉତ୍ତମ ଖାଦ୍ୟ ଏଥିରୁ ମିଳେ ।

ଦୁଃଖର କଥା, ଚରମ ମହାସାଗରୀୟ ଜଳବାୟୁରେ ସେହି ଭଳି ବୃଷ୍ଟିପାତ, ଉଚ୍ଚ ଆର୍ଦ୍ରତା ଏବଂ ଶୀତଳ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳହେତୁ କୃଷିକାର୍ଯ୍ୟ ବିଶେଷତଃ ଶସ୍ୟଉତ୍ପାଦନ-ନିମନ୍ତେ ବିଶେଷ ଭାବରେ ପ୍ରତିକୂଳ ଅଟେ । ଏହି ପ୍ରକାର ଜଳବାୟୁ ବିସ୍ତୃତ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ ନାହିଁ । ଏଣୁ ଜୀବିକାନିର୍ବାହ ନିମନ୍ତେ ଆବଶ୍ୟକୀୟ ବିଭିନ୍ନ ଅର୍ଥପ୍ରଦାନକାରୀ ଉଦ୍ଭିଦର ଅଭାବ ଏଠାରେ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏଠାରେ ଭଲ ଭାବରେ ବଢୁଥିବା ଫସଲ ମଧ୍ୟରେ ଏକମାତ୍ର ହେଉଛି ଆଳୁ । ବିଭିନ୍ନ ଶସ୍ୟମଧ୍ୟରେ କେବଳ ଓଟ୍ ଏଠାରେ ଉତ୍ତମ-ରୂପେ ଚାଷ ହୋଇପାରେ ।

କୋନିଫେରସ୍ ଜଙ୍ଗଲ : ମୃତ୍ତିକା ଅନୁକୂଳ ପରିସ୍ଥିତିରେ ବିଶେଷତଃ ବାଲିଆ ମାଟିରେ ପର୍ଣ୍ଣମୋଚୀଜଙ୍ଗଲପରିବର୍ତ୍ତେ କୋନିଫେରସ୍ ଜଙ୍ଗଲ ଦେଖାଯାଏ । କେତେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅତି ସୁବିସ୍ତୃତ ଭୂମିରେ କେବଳ କୋନିଫେରସ ଗଛ ରହିଅଛି । ଉତ୍ତର ଆମେରିକାରେ ଏହି ବଳୟରେ ଥିବା ଜଙ୍ଗଲ ମୁଖ୍ୟତଃ କୋନିଫେରସ ଅଟେ । ଅବଶ୍ୟ ଏହି ପରିବର୍ତ୍ତନ ଜଳବାୟୁଯୋଗେ ନୁହେଁ । କାନଡ଼ାର ପୂର୍ବାଂଶରେ କଡ଼କାଠ ଶିଳ୍ପ "ପୂର୍ବାଞ୍ଚଳ ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଜଙ୍ଗଲ"ର ଉତ୍ତର ସୀମାରେ ସେଣ୍ଟଲରେନ୍ସ ନଦୀର ଅବବାହିକାରେ ରହିଅଛି । ଏଠାରେ (ହାଲ୍କା ମୃତ୍ତିକାରେ) ହ୍ୱାଇଟ୍ ପାଇନ୍ ଏବଂ

ଗୁରୁ ମୃତ୍ତିକାରେ ସ୍ପ୍ରୁସ ଏବଂ ହେମ୍‌ଲକ୍ ଗଛ ବୃଦ୍ଧିପାଏ । ଏଥିରୁ ଅଧିକାଂଶ କଡ଼କାଠ ବାଣିଜ୍ୟ ନିମନ୍ତେ ମିଳିଥାଏ ।

ପର୍ଣ୍ଣମୋଚୀ ଗଛ ବିଶେଷତଃ ସୁଗାରମେପଲ, ଏମ୍, ଓକ୍, ସ୍ନୋବାର୍ଡ ପ୍ରଭୃତି ଗଛ ଅନେକ ସମୟରେ କୋନିଫେରସ ଜଙ୍ଗଲରେ ମିଶ୍ରିତ ଭାବରେ ହୁଏ । ଏ ଅଞ୍ଚଳରେ ଜନ୍ମିଥିବା ତୃଣ ବ୍ରିଟେନ୍‌ଠାରେ ତୃଣ ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ କଠିନ । ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳର ଶେଷ ଭାଗରେ ଅନୁଭୂତ ଦାରୁଣ ରୌଦ୍ରରେ ଏସବୁ ଘାସ ଶୁଖିଯାଏ । ଏହି ଶୁଖିଲା ଘାସରେ ପ୍ରତିବର୍ଷ ନିଆଁ ଲାଗି ତହିଁରୁ ମିଳୁଥିବା ପାଉଁଶ କୃଷ୍ଣମୃତ୍ତିକାକୁ ଉର୍ବରତା ଯୋଗାଏ । ପଶୁପାଳନନିମନ୍ତେ ଏହି ଅଞ୍ଚଳର ତୃଣ ଅତି ଉପଯୋଗୀ । ଏଣୁ ପଶୁପାଳନ ଏଠାରେ ମୁଖ୍ୟ ଜୀବିକାର୍ଜନପନ୍ଥା ଅଟେ । ଅଧିକ ବୃଷ୍ଟିପ୍ରାପ୍ତ ସ୍ଥାନରେ କୃଷି କାର୍ଯ୍ୟ ବିଶେଷତଃ ଶସ୍ୟ ଉତ୍ପନ୍ନ କରାଯାଉଅଛି । ଏହି ଶସ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ ନିମନ୍ତେ ଆର୍ଦ୍ର ବସନ୍ତ ଋତୁ ଏବଂ ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳର ଶୁଷ୍କ ଶେଷ ଭାଗ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଉପଯୁକ୍ତ ଅଟେ । ମେରୁ ପାର୍ଶ୍ୱସୀମାନ୍ତରେ ଚେହ୍ନମ ଏବଂ ନିମ୍ନ ଅକ୍ଷାଂଶପାର୍ଶ୍ୱରେ ମକା ଗଛ ଅଦ୍ଭୁତ ହୁଏ । କାରଣ ନିମ୍ନ ଅକ୍ଷାଂଶ-ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳ ଦୀର୍ଘ, ଉଷ୍ଣତର ଅଟେ । ପୁନଶ୍ଚ ଏହି ଅଂଶରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଗ୍ରୀଷ୍ମ-କାଳକୁ ଲାଗି ରହିବାପରି ଜଣାଯାଏ ଏବଂ ପ୍ରେରିର ସମୃଦ୍ଧିଶାଳୀ ଅଞ୍ଚଳ ପୃଥିବୀର ବୃହତ୍ତମ ଶସ୍ୟଭଣ୍ଡାର ଅଟେ ।

ଆଞ୍ଚଳିକ ପ୍ରକାର

ବ୍ରିଟିଶ ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜ : ବ୍ରିଟିଶ ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜର ଜଳବାୟୁ ବିଶେଷ ଭାବରେ ମୃଦୁଗୁଣ ସମ୍ପନ୍ନ । ଏଠାର ପାଣିପାଗ ଅତ୍ୟୁପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ । ଉତ୍ତର ଆଟ୍‌ଲାଣ୍ଟିକ ମହା-ସାଗରର ଉଷ୍ଣତାଦ୍ୱାରା ପୁଷ୍ଟ ସାଗରସ୍ଥ ପ୍ରଭାବ ହେତୁ ଏହି ଜଳବାୟୁର ମୃଦୁ ଗୁଣ ଅନୁଭୂତ ହୋଇଥାଏ । ଘୂର୍ଣ୍ଣି ଓ ପ୍ରତିବାତ୍ୟା ପ୍ରବାହର ପୌନଃପୌନିକତା, ବାୟୁ ପ୍ରବାହଦିଗର ପରିବର୍ତ୍ତନ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ପୁଣି କେତେବେଳେ ସାଗରପୃଷ୍ଠରୁ ଏବଂ କେତେବେଳେ ସ୍ଥଳଭାଗ ଉପରୁ କିମ୍ବା କେତେବେଳେ ମେରୁ ପାର୍ଶ୍ୱରୁ ଏବଂ ଅନ୍ୟ କେତେବେଳେ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳ ପାର୍ଶ୍ୱରୁ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହେବା ଦ୍ୱାରା ପାଗ ଘନଘନ ପରି-ବର୍ତ୍ତିତ ହୋଇଥାଏ ।

ଶୀତକାଳରେ ଗୁରୁଚାପବିଶିଷ୍ଟ ଏବଂ ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳରେ ଲଘୁଚାପବିଶିଷ୍ଟ ମହା-ଦେଶୀୟ ଚାପପ୍ରଥା, ଆଜୋର ଗୁରୁଚାପ ଏବଂ ଆଇସ୍‌ଲାଣ୍ଡୀୟ ଲଘୁଚାପର ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ବିବାଦମାନ ଅଞ୍ଚଳରେ ବ୍ରିଟିଶ ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜ ଅବସ୍ଥିତ । ଏହିସବୁ ଅଭିନ୍ନ ଚାପପ୍ରଥାର ଆପେକ୍ଷିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ କାଳରେ ବ୍ରିଟିଶ ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜ କୌଣସି ଚାପପ୍ରଥାମଧ୍ୟରେ କିମ୍ବା ଅନ୍ୟ କେତୋଟି ଚାପପ୍ରଥା ମଧ୍ୟରେ ରହିଥାଏ । ୧୯୧୧ ଓ ୧୯୨୧ର ଶୁଷ୍କ ଏବଂ ଉଷ୍ଣ

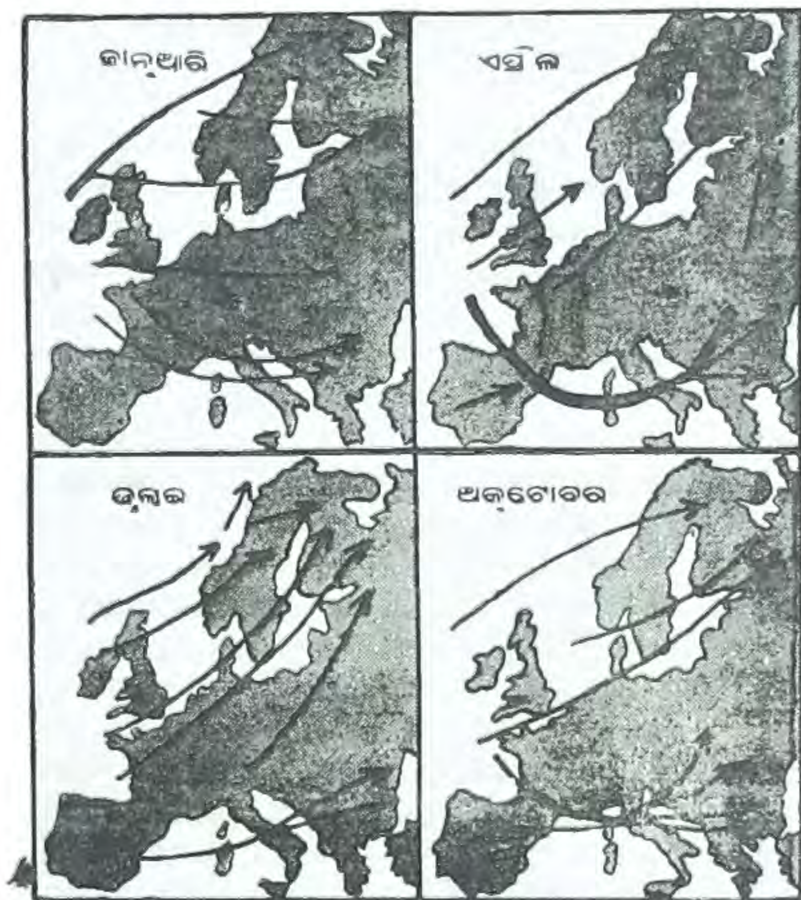
ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳରେ ବ୍ରିଟିଶ ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜ ଉପରେ ଆଜୋର ଗୁରୁଚାପପ୍ରାୟ ସମ୍ପ୍ରସାରିତ ହୋଇଥିଲା । ୧୮୯୭ ର ଅତି ଥଣ୍ଡା କାଳରେ ମହାଦେଶୀୟ ଗୁରୁଚାପ ବ୍ରିଟିଶ ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜକୁ ଆବୃତ କରିଥିବାହେତୁ ଟେମସ୍ ନଦୀ ଜଳ ବରଫରେ ପରିଣତ ହୋଇଥିଲା ଏବଂ ବରଜ୍ଇନ୍ ସାୟାରର ବ୍ଲାକାଡରଠାରେ -୨୩° ଫା (-୩୦.୫° ସେ.) ତାପମାତ୍ରା ଅନୁଭୂତ ହୋଇଥିଲା । ସାଧାରଣତଃ ଆଜୋର ଗୁରୁଚାପରୁ ଆଇସ୍‌ଲଣ୍ଡୀୟ ଲଘୁଚାପକୁ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ବାୟୁ ବ୍ରିଟିଶ ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଏଣୁ ଏହା ସାଧାରଣତଃ ଦକ୍ଷିଣ-ପଶ୍ଚିମା ଅଟେ । ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳରେ ମହାଦେଶୀୟ ଲଘୁଚାପ ବାୟୁକୁ ଆକର୍ଷିତ କରେ; ଏଣୁ ବାୟୁ ବିଶେଷ ମାତ୍ରାରେ ପଶ୍ଚିମା ୧ ହୁଏ ।

ଶୀତକାଳୀନ ଅବସ୍ଥା : ଶୀତ କାଳରେ ହିଁ ଆଇସ୍‌ଲଣ୍ଡୀୟ ଲଘୁଚାପଟି ଅନ୍ୟ ଋତୁ ଅପେକ୍ଷା ସର୍ବବୃହତ୍ ଆୟତନବ୍ୟାପୀ ତୀବ୍ରତା ଧାରଣ କରେ । ଏଣୁ ଏହି ଲଘୁଚାପ ଏବଂ ଆଜୋର ଗୁରୁଚାପମଧ୍ୟରେ ତୀବ୍ରତମ ଚାପଅବକ୍ରମ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏଣୁ ଏଠାରେ ଏହି ସମୟରେ ବାୟୁ ସର୍ବାଧିକ ବେଗରେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏହି ଋତୁରେ ମହାଦେଶୀୟ ଗୁରୁଚାପ ଅତି ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ ଏଣୁ ମହାଦେଶୀୟ ସୀମାରେ ଉଷ୍ଣ ପଶ୍ଚିମା ବାୟୁ ପ୍ରବାହକୁ ବିକର୍ଷିତ କରେ । ମହାଦେଶରୁ ବାହାରକୁ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ଅତି ଶୀତଳ ବାୟୁ ଏବଂ ପଶ୍ଚିମା ଉଷ୍ଣ ବାୟୁମଧ୍ୟରେ ବ୍ରିଟିଶ ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜଉପରେ ସର୍ବଦା ଦ୍ୱନ୍ଦ ଲାଗି ରହିଥାଏ । ସମୁଦ୍ରର ପ୍ରଭାବ ଅନୁଭୂତ ହେବାବେଳେ ପାଗ ମୃଦୁ ଥାଏ; ତଥାପି ବାୟୁପ୍ରବାହ ମଧ୍ୟ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ମହାଦେଶୀୟ ପ୍ରଭାବ ଅନୁଭୂତ ହେବାବେଳେ ଅତି ଥଣ୍ଡା ପାଗ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ତାପମାତ୍ରା -୨୩° ଫା (-୩୦.୫° ସେ.) ହେବାପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୋଇଅଛି; ମାତ୍ର ୧୦° ଫା (-୧୨.୨° ସେ.) ରୁ କମ୍ ତାପ କ୍ୱଚିତ୍ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ସ୍ଥାନର ଅକ୍ଷାଂଶଅପେକ୍ଷା ସମୁଦ୍ରଠାରୁ ନିକଟତା ଅଧିକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ । ଉତ୍ତରଦକ୍ଷିଣ ଭାବରେ ପ୍ରଦର୍ଶିତ ହୋଇଥିବା ସମଚାପରେଖାରୁ ଏହି ଉକ୍ତିର ସତ୍ୟତା ପ୍ରତିପାଦିତ ହୁଏ । ଜାନୁଆରୀ ମାସରେ ପୂର୍ବ ଉପକୂଳରେ ଟେମସ୍ ମୁହାଣପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ୩୮° ଫା (୩.୩° ସେ.) ତାପମାତ୍ରା ଅନୁଭୂତ ହେଉଥିବାବେଳେ ପଶ୍ଚିମ ଉପକୂଳରେ ଉତ୍ତର ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଆଉଟର ହେବ୍ରିଡ୍ସପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ତାପମାତ୍ରା ୪୨° ଫା (୫.୫° ସେ.) ହୋଇଥାଏ । ଆୟରଲଣ୍ଡ ଏବଂ ଗ୍ରେଟ୍ ବ୍ରିଟେନର ଶୀତଳ ଭୂଖଣ୍ଡମଧ୍ୟରେ ଆଟଲାଣ୍ଟିକ୍ ମହାସାଗରର ଏକ କ୍ଷୁଦ୍ର ଅଂଶ ଉଷ୍ଣ ଉପସାଗରମଧ୍ୟରେ ପ୍ରବେଶ କରିଅଛି ।

ଏହି ଋତୁର ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ଆୟାରଲଣ୍ଡ, ସ୍କଟଲଣ୍ଡ ଓ ନରୱେ ମଧ୍ୟରେ ଏବଂ ଏ ସବୁ ଭୂଖଣ୍ଡର ପଶ୍ଚିମସାଗର ପ୍ରଭାବିତ ଉପକୂଳର ଦକ୍ଷିଣଅଂଶରେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ ।

[e] This figure is now descredited owing to the exposure of thermometer—17° at Braemar on 11th February 1895 is now the official record low temperature for Britain.

ବାୟୁପ୍ରବାହର ଶକ୍ତି ଏବଂ ପୌନଃପୌନିକତାହେତୁ ପଶ୍ଚିମ ଉପକୂଳରେ ଶୀତର ଏହି ସମୟରେ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ । ବେନ୍‌ନେଭରେ ଜାନୁଆରୀ ମାସରେ ୧୮" (୪୫.୭୨ ସେ. ମି.) ବାର୍ଷିକ ବୃଷ୍ଟିପାତର ୧୧% ଅଟେ । ସେହିପରି ସିଆଟଲରେ ଜାନୁଆରୀରେ ହେଉଥିବା ୧୬" (ବା ୪୦ ସେ. ମି.) ବୃଷ୍ଟିପାତର ୧୦% ଅଟେ । ପକ୍ଷାନ୍ତରେ ଫିନ୍‌ଲାଣ୍ଡ ଏବଂ ପ୍ରାଚ୍ୟ ଅଂଶ ମହାଦେଶୀୟ ପ୍ରଭାବରେ ଥାଇ ବର୍ଷର ସର୍ବନିମ୍ନ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଏହି କାଳରେ ପାଇଥାଏ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତସ୍ୱରୂପ, ଇଷ୍ଟ ଆଙ୍ଗ୍ଲିଆରେ ଜାନୁଆରୀ ମାସରେ ହେଉଥିବା ୨" ବା ୫ ସେ. ମି. ବୃଷ୍ଟିପାତ ବାର୍ଷିକ ପରିମାଣର ୭% ଅଟେ ।



ମା. ନ. ୬୮ ପଶ୍ଚିମ ୟୁରୋପରେ ବାତ୍ୟାପ୍ରବାହର ମୁଖ୍ୟ ପଥ ।

ବସନ୍ତ କାଳ: ମହାଦେଶୀୟ ପ୍ରତିବାତ୍ୟା କ୍ଷୀଣ ହୋଇ ଆସିଲେ ୟୁରୋପର ଦକ୍ଷିଣ ଅଂଶରେ ବାତ୍ୟାସବୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ପଶ୍ଚିମ ଭୂମଧ୍ୟସାଗରର ଜଳପୃଷ୍ଠ ଏସବୁ ବାତ୍ୟାର ବିଶେଷ ପ୍ରବାହପଥ ଅଟେ । ଏ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବ୍ରିଟିଶ ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜ ବାତ୍ୟାପ୍ରବାହପଥର ଉତ୍ତରରେ ରହେ । ଏଣୁ ମହାଦେଶଉପରୁ ଅନେକ ସମୟରେ ପ୍ରବାହିତ ପୂର୍ବୀ ବାୟୁ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ପୂର୍ବାଞ୍ଚଳସ୍ଥ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହି ଅଞ୍ଚଳର ବାୟୁ ଶୁଷ୍କ, ଶୀତଳ ଅଟେ ! ଏହି ବାୟୁ ଚମ ଶୁଖାଇ ଝାଉଁଝାଉଁଆ କରେ । ପ୍ରତିବାତ୍ୟାମୁକ୍ତ ପାଗ ଥିବା ଦିନଗୁଡ଼ିକରେ ସାଧାରଣତଃ ଦିନର ତାପପରିସର ଅଧିକ ଥାଏ । ମେ ମାସରେ ଏହି ବାୟୁ ଯୋଗୁଁ ତୁହିନ ଅବସ୍ଥା ମଧ୍ୟ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ବସନ୍ତ ବର୍ଷର ଶୁଷ୍କତମ କାଳ । ଅନେକ ସ୍ଥାନରେ ଏପ୍ରିଲ ମାସରେ ବର୍ଷର ମାତ୍ର ୬% ଅଂଶ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇଥାଏ ।

ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳ : ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ଆଜୋରର ଗୁରୁଚାପ ଉତ୍ତରଦିଗକୁ ବିସ୍ତୃତ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ସମୟରେ ଉଭୟ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ବୃହତ ମହାଦେଶୀୟ ଲଘୁଚାପର ବିକାଶ ଫଳରେ ଆଇସଲ୍ୟାଣ୍ଡୀୟ ଲଘୁଚାପ ନଜର ସ୍ୱାତନ୍ତ୍ର୍ୟ ହରାଏ । ଏଣୁ କେବଳ ଆଜୋରର ଗୁରୁଚାପକେନ୍ଦ୍ରରୁ ମହାଦେଶୀୟ ଲଘୁଚାପକେନ୍ଦ୍ରକୁ ପଶ୍ଚିମରୁ ଏବଂ ଖୁବ୍ କମ୍ ସମୟରେ ଦକ୍ଷିଣ ପଶ୍ଚିମରୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏ ସମୟରେ ଚାପଅବକ୍ରମ କ୍ଷୀଣ ଥିବା ହେତୁ ପ୍ରବାହିତ ବାୟୁ ଅତି ମୃଦୁ ଅଟେ । ବ୍ରିଟିଶ ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜଉପରେ କିମ୍ବା ଦକ୍ଷିଣରେ ଅବା ଉତ୍ତରରେ ଥିବା ସାଗରଉପରେ ଏହି ବାତ୍ୟାର ପ୍ରବାହିତ ପଥ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏସବୁ କମ୍ ସଂଖ୍ୟାରେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏ ବାତ୍ୟାସବୁ ପ୍ରବାହିତ ହେବାବେଳେ ବିଶେଷ କ୍ଷତି କରେ ନାହିଁ । ଏହି ବାତ୍ୟାମାନଙ୍କ ଥରେ ଥରେ ତଡ଼ିତ୍ବାତ୍ୟା ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଅନେକ ସମୟରେ ଏହି ତଡ଼ିତ୍ବାତ୍ୟା ଅତି ତୀବ୍ର । ଏହି ଋତୁରେ ସର୍ବାଧିକ ମାତ୍ରାରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଲାଭ କରୁଥିବା ପ୍ରାଚ୍ୟ ଦେଶ ଗୁଡ଼ିକରେ ଏହି ତଡ଼ିତ୍ବାତ୍ୟାର ତୀବ୍ରତା ଅତି ବେଶୀ ଅଟେ । ବୃଷ୍ଟିପାତର ପରିମାଣ ଅତ୍ୟଧିକ ନୁହେଁ; ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ସ୍ୱରୂପ ଲଣ୍ଡନରେ ଜୁଲାଇ ମାସରେ ୨" ବା ୫ ସେ. ମି. ଅର୍ଥାତ୍ ବାର୍ଷିକ ବୃଷ୍ଟିପାତର ୧% ମିଳିଥାଏ । ପଶ୍ଚିମ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଥିବା ସ୍ଥାନ ଗୁଡ଼ିକ ଏହି ପରିମାଣରେ ୫ ଗୁଣ (ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ-ସିଥ୍ୱେଏଟରେ ୧୦" ବା ୨୫ ସେ. ମି.) ବୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ । ତଥାପି ମଧ୍ୟ ଏହି ପରିମାଣ ବାର୍ଷିକ ମୋଟ ପରିମାଣର ୭% ଅଟେ । ପୂର୍ବ-ପାର୍ଶ୍ୱ ଅଞ୍ଚଳରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ହେଉଥିବା ବୃଷ୍ଟିପାତ ବଡ଼ ଅସରା ରୂପେ ମିଳିଥାଏ । ଏହି ଅସରା ସାଧାରଣତଃ ସମ୍ବାହକ ସ୍ରୋତରୁ ଲାଭ ହୋଇଥାଏ । ଏହା ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଅସରାରେ ୧" ରୁ ୨" (୨.୫ ସେ.ରୁ ୫ ସେ.) ହୋଇଥାଏ । ଏହା ଏକ ମହାଦେଶୀୟ ଗୁଣ । ଏହି ଋତୁରେ ବୃଷ୍ଟିଜଳର ବାଷ୍ପୀଭବନ ଏବଂ ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ପ୍ରବାହ ଅତି ଖରତର । ପ୍ରକୃତରେ ପରିସଂଖ୍ୟାନରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ଶୀତକାଳ ଅପେକ୍ଷା ଏଠାରେ ଅଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ, ମାତ୍ର ଏହି ପରିମାଣ ଶୀତକାଳ ଅପେକ୍ଷା କମ୍ ଜଣାପଡ଼େ ।

ଜାନୁଆରୀ ମାସର ବିପରୀତ ସ୍ୱରୂପ ଏହି ସମୟରେ ସମତାପରେଖା ପୂର୍ବ -ପଶ୍ଚିମ ଭାବରେ ବିସ୍ତୃତ ହୋଇଥାଏ । ତଥାପି ମଧ୍ୟ ସ୍ଥଳଭାଗପାର୍ଶ୍ୱରେ ଏହା ବଙ୍କେଇ ଥିବା ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଯାଏ । ଇଂଲଣ୍ଡର ଦକ୍ଷିଣ ଅଂଶ ଏବଂ ମିଡ୍‌ଲଣ୍ଡକୁ ୬୨° ଫା (୧୬.୭° ସେ.) ସମତାପ ରେଖା ଆବଦ୍ଧ କରିଥାଏ; ମାତ୍ର ଲଣ୍ଡନକୁ ୬୪° ଫା (୧୭.୭° ସେ) ସମତାପ ରେଖା ଘେରିଥାଏ । ଉପକୂଳଅଞ୍ଚଳକୁ ସାମୁଦ୍ରିକ ପ୍ରଭାବ ଶୀତଳତର କରିଥାଏ । ୧୯୧୧ର ଉଷ୍ଣ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ଲଣ୍ଡନରେ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷିତ ୧୦୦° ଫା (୩୭.୭° ସେ.) ସର୍ବାଧିକ ତାପ ଅଟେ । ଏହା ଅବଶ୍ୟ ଏକ ବ୍ୟତିକ୍ରମ ଅଟେ । ୯୦° ଫା (୩୨.୨° ସେ.)ରୁ ଅଧିକ ତାପ କ୍ୱଚିତ୍ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଏ ପରିସ୍ଥିତି କେବଳ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ପ୍ରତିବାତ୍ୟାରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ ।

ଶରତ : ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳର ପ୍ରତିବାତ୍ୟା ଅବସ୍ଥା ଶରତକାଳର ପ୍ରଥମ ଭାଗ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଲାଗି ରହିଥାଏ । ତଥାପି ଏତେବେଳେ ତାପମାତ୍ରା ହ୍ରାସ ପାଏ ଏବଂ ରାତିକାଳ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଥଣ୍ଡା ଅଟେ । ରାତିରେ ନିଶ୍ଚଳ ବାୟୁ ଶୀତଳ ହେବାଦ୍ୱାରା ଘନ କୁହୁଡ଼ି ଏବଂ କୁହୁଡ଼ି ସନ୍ଧ୍ୟା ବେଳରୁ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ସକାଳ ସୂର୍ଯ୍ୟୋଦୟପରେ ପରେ ଏହା ଲୀନ ହୋଇଯାଏ ।

ନଭେମ୍ବର ପୂର୍ବା ପ୍ରତିବାତ୍ୟାଅବସ୍ଥା ଆଉ ସାଧାରଣ ହୋଇ ରହେ ନାହିଁ । ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାଅବସ୍ଥା ସୃଷ୍ଟି ହେବାପରେ ଶୀତକାଳୀନ ଲକ୍ଷଣ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଶରତ ଋତୁ ସର୍ବାଧିକ ଆର୍ଦ୍ର ଅଟେ । କାରଣ ସାଗରପୃଷ୍ଠ ଉଷ୍ଣ ଥାଏ ଏବଂ ଏହାଉପରୁ ପ୍ରବାହିତ ବାୟୁ ଆର୍ଦ୍ର ଥାଏ । ସ୍ଥଳଭାଗ ଏ ସମୟରେ ବିଶେଷତଃ ରାତିରେ ଶୀତଳ ହେବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରେ । ବୃଷ୍ଟିପାତ ମୁଖ୍ୟତଃ ପର୍ବତମାଳାର ଅବସ୍ଥିତି—ଜନିତ ଏବଂ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାଜନିତ । ଏଣୁ ପଶ୍ଚିମ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଏବଂ ରାତିରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅଧିକ ଅଟେ ।

ୟୁରୋପ : ୟୁରୋପର ସମତଳ ଭୂମିରେ କୌଣସି ଜଳବାୟୁ—ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ନାହିଁ । ଏଣୁ ଏଠାରେ ସାମୁଦ୍ରିକ, ମୃଦୁ, ଆର୍ଦ୍ର ଜଳବାୟୁ କ୍ରମଶଃ ଅତିରିକ୍ତ ଶୁଷ୍କ ହୋଇ ମହାଦେଶୀୟ ଜଳବାୟୁରେ ପରିଣତ ହୋଇଅଛି । ନିମ୍ନ ଦତ୍ତ ସ୍ଥାନର ପରିସଂଖ୍ୟା ନରୁ ଏହା ପ୍ରମାଣିତ ହେବ ।

ସମତଳ ଭୂମିର ଦକ୍ଷିଣକୁ ବିକ୍ଷିପ୍ତ ଭାବରେ ଅବସ୍ଥିତ ହର୍ସିନିୟ ପର୍ବତ ସମୂହ ଏବଂ ଦୁର୍ଲଂଘ୍ୟ ଆଲ୍‌ପାଇନ୍ ପର୍ବତମାଳା ଏହି ଜଳବାୟୁପରିବର୍ତ୍ତନକୁ ଅତି

ଟେବୁଲ ନ

ସ୍ଥାନ	ତାପ ପରସର ଫା (ବନ୍ଧନୀ ମଧ୍ୟରେ ସେ. ତାପ	ବୃଷ୍ଟିପାତ (ବନ୍ଧନୀରେ ସେ· ମି.)	ଆର୍ଦ୍ରତମ ମାସ	ଶୀତ ୬ ମାସରେ ବୃଷ୍ଟିର %
ଉଟ୍ରେଚ୍	୨୮°ଫା (୧୪·୦° ସେ.)	୨୯ (୭୩.୬୬)	ଅଗଷ୍ଟ	୪୭
ବର୍ଲିନ୍	୩୪ (୧୭.୦° ସେ.	୨୨ (୫୮.୮୮)	ଜୁଲାଇ	୪୩
ଓ୍ୱାର୍ସ	୪୦ (୨୦.୦° ସେ.)	୧୫ (୩୮.୧୦)	ଜୁଲାଇ	୪୩
ନକୋଲଇସ୍କୋ	୬୧ (୩୦.୫° ସେ.)	୧୪ (୩୫.୫୬)	ଜୁନ୍	୪୦

ଅନୁଭୂମିତ କରିଦିଏ । ଏହରୁ ପଶ୍ଚିମ ଅବନମ ବିଶେଷ ମାତ୍ରାରେ ପ୍ରଭାବମୁକ୍ତ ହେବା-ବେଳେ ଅପର ପାର୍ଶ୍ୱ ଅତଟଳ୍ଭ ଭାବରେ ମହାଦେଶୀୟ ଅଟେ । ଏହରୁ ପର୍ବତର ପଶ୍ଚିମ ପାର୍ଶ୍ୱ ସଂରକ୍ଷିତ ଅପରପାର୍ଶ୍ୱ ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ମାତ୍ରାରେ ବୃଷ୍ଟିପାଏ; ଏଠାରର ତାପ-ପରସର ଏବଂ ଋତୁପରିବର୍ତ୍ତନ 'ସାଗର'ପ୍ରଭାବମୁକ୍ତ ଅଟେ । ଷ୍ଟେପ୍ ଅଞ୍ଚଳର ସାଧାରଣ ସୀମାଠାରୁ ୫୦୦ ମାଇଲ ବା ୮୦୦ କି. ମି. ପଶ୍ଚିମ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ହଙ୍ଗେରିର ସମତଳ ଭୂମିରେ ଷ୍ଟେପ୍‌ଜଳବାୟୁ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ବଲ୍‌କାନ୍ ଉପଦ୍ୱୀପର କେନ୍ଦ୍ରାଞ୍ଚଳରେ ଅକ୍ଷାଂଶ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଭୂମଧ୍ୟସାଗରୀୟ ଜଳବାୟୁ ହେବା ଉଚିତ୍; ମାତ୍ର ଏଠାରେ ଶୀତଳ-ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ମହାଦେଶୀୟ ଜଳବାୟୁ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଦଳ ଦଳ ଶୂକର ବାସ କରୁଥିବା ଘନ ଓକ୍ ଗଛ ପରିପୂର୍ଣ୍ଣ ଜଙ୍ଗଲରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତ ମଧ୍ୟ ମିଳିଥାଏ ।

ଆପିନାଇନ୍ ପର୍ବତମାଳାଦ୍ୱାରା ଭୂମଧ୍ୟସାଗରୀୟ ପ୍ରଭାବରୁ ବଞ୍ଚିତ ଲମ୍ବାର୍ଡି-ସମତଳଭୂମିରେ ଆଦର୍ଶ ସ୍ଥାନୀୟ ମହାଦେଶୀୟ ଜଳବାୟୁ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଭୂମଧ୍ୟସାଗରୀୟ ଜଳବାୟୁ ସହିତ ଏହାର କୃଚିତ୍ ସମ୍ପର୍କ ରହିଅଛି । ଦୁଗ୍ଧଦାତ୍ରୀ ଗୋରୁମାନଙ୍କ ଖାଦ୍ୟ ଲାଗି ତୃଣ ଯୋଗାଇବାକୁ ଏବଂ ମନୁଷ୍ୟଲାଗି ମକା, ଧାନ ପ୍ରଭୃତି ଫସଲ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ଏଠାରେ ଅତି ମୂଲ୍ୟବାନ ବର୍ଷା ହୁଏ । (ଭୂମଧ୍ୟ ସାଗରୀୟ ଅନ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏପରି ବୃଷ୍ଟି ହୁଏ ନାହିଁ) ଏ ବୃଷ୍ଟିପାତର ବିଶେଷ ଭାଗ ବଜ୍ରବାତ୍ୟାସମ୍ଭୂତ । କେତେ ଉତ୍କଟ ବଜ୍ରବାତ୍ୟାରେ ବଡ଼ ବଡ଼ କରକାପାତ ହେବାଫଳରେ ଫସଲ ଏବଂ ଫଳ ବଗିଚା ନଷ୍ଟ ହୁଏ । ଏଣୁ ଫସଲକୁ ବୀମାକରାଇବା ଏକ ସାଧାରଣ ଅଭ୍ୟାସ ।

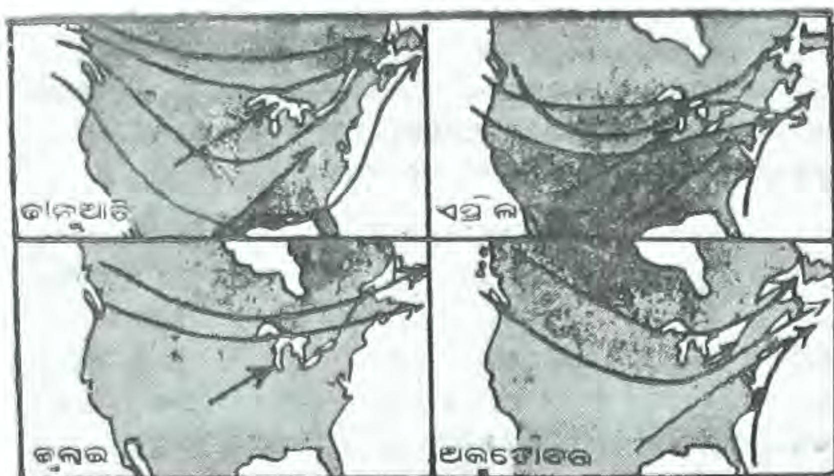
୩୦° ପୂ. ଦ୍ରାଘିମା ମଧ୍ୟରେ ପଶ୍ଚିମାବାୟୁ ଶୁଷ୍କ ଏବଂ ଉଷ୍ଣ ହୋଇଥାଏ। ଷ୍ଟେପ୍ ଅଞ୍ଚଳ ପଶ୍ଚିମା ବାୟୁର ଗୁଣରେ ବାଧା ଆଣେ। କୃଷ୍ଣସାଗର ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ଯୋଗାଇ ଏ ବାୟୁକୁ ପୁନର୍ବାର ଆର୍ଦ୍ର କରାଏ। କୃଷ୍ଣସାଗରଉପକୂଳର ପଶ୍ଚାତ୍ ଭାଗରେ ଉଚ୍ଚ କକେସସ ପର୍ବତମାଳା ରହିଥିବାହେତୁ ୮୦" ବା ୨୦୦ ସେ.ମି. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ। ପରିଣାମରେ ସେଠାରେ ଘନ ଜଙ୍ଗଲ ଦେଖାଯାଏ।

କାସ୍ପିୟାନସାଗରର ପୂର୍ବକୂଳରେ କୌଣସି ପର୍ବତଶ୍ରେଣୀ ନାହିଁ; ମାତ୍ର ଏଠାରେ ପ୍ରବାହିତ ବାୟୁ 'ପଶ୍ଚିମା' ନ ହୋଇ ଉତ୍ତର ଅଟେ। ଏହି ବାୟୁପ୍ରବାହର ଦିଗ ଶୀତକାଳରେ ଭୂମଧ୍ୟସାଗରର ଲଘୁଚାପଦ୍ୱାରା ଏବଂ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ସିନ୍ଧୁ ଅବବାହିକାର ଲଘୁଚାପଦ୍ୱାରା ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହୋଇଥାଏ। ଏଣୁ ଏଠାରେ ଦକ୍ଷିଣ ଉପକୂଳ ହେଉଛି ପ୍ରତିବାତ ପାର୍ଶ୍ୱ। କୃଷ୍ଣ ସାଗରର ପ୍ରତିବାତ ପାର୍ଶ୍ୱପରି ଏହା ମଧ୍ୟ ପାର୍ବତ୍ୟ ଅଟେ। କାସ୍ପିୟାନ ସାଗରର ଦକ୍ଷିଣପାର୍ଶ୍ୱ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏଲବର୍ଜ ପର୍ବତମାଳା ଅବସ୍ଥିତ। ଏଣୁ ଏଠାରେ ୫୦" ରୁ ୭୦" (୧୨୭ ସେ.ମି. ରୁ ୧୭୫ ସେ. ମି.) ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ। ଏହି ଅଞ୍ଚଳ ଶୀତକାଳରେ ଆର୍ଦ୍ର ସନ୍ତସନ୍ତିଆ ଭୂମି ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ଉଷ୍ଣାର୍ଦ୍ର-ଜଳବାୟୁବିଶିଷ୍ଟ ଅଞ୍ଚଳ ହୋଇଥାଏ। ଏଠାରେ ଘନ ଜଙ୍ଗଲ ଦେଖାଯାଏ। (ଏଠାରୁ ରୋମୀୟମାନେ ଅଶୀ-ମଲ୍ଲ ଖେଳ ନିମନ୍ତେ ବାଘ ସଂଗ୍ରହ କରୁଥିଲେ।) ପୁନଶ୍ଚ ଏଠାରେ ଉପକାନ୍ତ ମଣ୍ଡଳୀୟ ଧାନ, କପା, ଆଖୁ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ଫଳ କୃଷିକରାଯାଏ।

ୟୁରେସିଆରେ ଏହା ହେଉଛି ଶେଷ ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଜଳବାୟୁଅଞ୍ଚଳ। ଏହାର ଉତ୍ତରପୂର୍ବକୁ ବାଲ୍‌କାସସ୍ଥ ମରୁଭୂମି, ପୂର୍ବକୁ ଉଚ୍ଚ ମାଳଭୂମି ଏବଂ ଉତ୍ତରକୁ ଲଘୁ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଏବଂ ଦୀର୍ଘ ଶୀତକାଳବିଶିଷ୍ଟ (ସାରତୋଭ୍ ଓ ଓରେନ୍‌ବର୍ଗ) ଅଞ୍ଚଳ ରହିଅଛି। ଏହି ଉତ୍ତରପାର୍ଶ୍ୱ ଅଞ୍ଚଳ ଶୀତଳ ଜଳବାୟୁର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ। ଉତ୍ତର ଚୀନ୍‌ରେ ଏହି ପ୍ରକାର ଜଳବାୟୁ ପୁନର୍ବାର ଅନୁଭୂତ ହୁଏ; ତାହା ସେଠାରେ ମୌସୁମୀ ଉପପ୍ରକାରର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ଅଟେ।

ଉତ୍ତର ଆମେରିକା

ବାତ୍ୟାପ୍ରବାହ ପଥ : ଉତ୍ତର ଆମେରିକାରେ ପଶ୍ଚିମପାର୍ଶ୍ୱରେ ପର୍ବତମାଳା ରହିଥିବାହେତୁ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ସବୁ ଏହି ପର୍ବତଶ୍ରେଣୀର ଯେ କୌଣସି ସ୍ଥଳରେ ସୁବିଧା ପାଇ ଅତିକ୍ରମ କରେ। ୟୁରୋପ ପରି ଏଠାରେ ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ନ ଦେବା ଅବସ୍ଥା ଅନୁଭୂତ ହୁଏ ନାହିଁ। ତଥାପି ଏଠାରେ କେତେକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପଥ ଅଛି ଯେଉଁଠାରେ କି ବାତ୍ୟା ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଭାବରେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ। ଏସବୁ ପଥମଧ୍ୟରୁ ବିଶିଷ୍ଟ ପଥ ଚିତ୍ର ୬୯ ରେ ପ୍ରଦର୍ଶିତ ହୋଇଅଛି।



ମା· ନ· ୭୧ ଉତ୍ତର ଅମେରିକାରେ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାପ୍ରବାହପଥ :

ବୃହତ୍ ହ୍ରଦସମୂହ ଏବଂ ସେଣ୍ଟଲରେନ୍ସ ଉପତ୍ୟକାଦେଇ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ବାତ୍ୟାର ପଥକୁ ଉତ୍ତର ପଥ କୁହାଯାଏ । ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ବାତ୍ୟାପ୍ରବାହ ଅତି ନ୍ୟୂନ ଥିବାବେଳେ ଏବଂ ବାତ୍ୟାସବୁ ଅତି ଅନିଶ୍ଚିତ ଓ କ୍ଷୀଣ ଥିବାବେଳେ ଏହି ପଥ ଉପରେ ଦେଇ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏହି ପଥର ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଦକ୍ଷିଣପାର୍ଶ୍ୱରେ ଦକ୍ଷିଣ ରାଜ୍ୟ ରହେ; ଏଣୁ ଏଠାରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ପ୍ରଶାନ୍ତ ଅବସ୍ଥା ଅତୁଟ ରହେ ।

ଶୀତକାଳ ଆଗମନରେ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାସବୁ ତଥାକଥିତ ଦକ୍ଷିଣାପଥରେ ପ୍ରବାହିତ ହେବାନିମନ୍ତେ ଲକ୍ଷଣ ପ୍ରକାଶ କରେ । ଶୀତକାଳର ମଧ୍ୟଭାଗସମୟକୁ ଏହି 'ଦକ୍ଷିଣ ପଥ' ଉପସାଗରକୂଳ ସ୍ପର୍ଶ କରେ । (ଚିତ୍ର ୭୧ ଦେଖନ୍ତୁ ।) ପୁନଶ୍ଚ ଏହି ଦୁଇ ମୁଖ୍ୟପଥବାହାରେ ଅନ୍ୟ କେତେକ ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ପଥ ଏବଂ "ସ୍ପର୍ ପଥ" ରହିଅଛି । ଏହି ସ୍ପର ପଥ କଲୋରାଡୋ ଏବଂ ଟେକ୍ସାସ୍ରୁ ବାହାରି ଉତ୍ତର ପଥକୁ ବୃହତ୍ ହ୍ରଦ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ସଂଯୁକ୍ତ କରେ । ପୁଗେଟ୍ ସାଉଣ୍ଡପାର୍ଶ୍ୱରେ ଅଧିକାଂଶ ବାତ୍ୟା ପ୍ରବେଶ କରିବା ଏବଂ ସମସ୍ତ ବାତ୍ୟା ନିଉ ଇଂଲଣ୍ଡ ଷ୍ଟେଟ୍‌ର ପାର୍ଶ୍ୱରେ ବାହାରିବା ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଯାଏ । ଏ ସବୁ ସ୍ଥାନ ବିଶେଷତଃ ପରବର୍ତ୍ତୀ ରାଜ୍ୟସମୂହ ଉତ୍ତର ଆମେରିକାର ବାତ୍ୟାକେନ୍ଦ୍ର ଅଟେ; ପରିଣାମରେ ସେଠାରେ ବିଶେଷ ମାତ୍ରାରେ ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ ପାଗ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଏହି ମହାଦେଶର ଶୀତକାଳୀନ ନ୍ୟୁଯୁଗ୍ମ ଦୈନିକପାଗମାନଚିତ୍ରରେ କ୍ୱଚିତ୍ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୋଇପାରେ । ଏହି ନ୍ୟୁଯୁଗ୍ମ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାପଥକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରେ ନାହିଁ ।

ଉତ୍ତରମେରୁବାୟୁ ଏବଂ କାନାଡାର ବାୟୁଖଣ୍ଡ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାର ପ୍ରବୃତ୍ତି ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ତାରତମ୍ୟକୁ ଏହି ସ୍ୱରୂପ ଲକ୍ଷ୍ୟକରେ ।

ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାସହିତ ସଶ୍ଳିଷ୍ଟ ପାଗ ବାୟୁଖଣ୍ଡ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ପୃଷ୍ଠଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ଏଣୁ ଏହି ପାଗ ମଧ୍ୟ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାକେନ୍ଦ୍ରସହିତ ସ୍ଥାନର ଆପେକ୍ଷିକ ଅବସ୍ଥିତି ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ହୁଏ । ଏଣୁ ପୂର୍ବ ଅଞ୍ଚଳର ରାଜ୍ୟସମୂହରେ ଦକ୍ଷିଣ ଏବଂ ପୂର୍ବୀ ବାୟୁ ଆର୍ଦ୍ର, ଉତ୍ତର ଏବଂ ଉତ୍ତରପଶ୍ଚିମା ବାୟୁ ଶୁଷ୍କ ଅଟେ । ଉତ୍ତର ବାୟୁ ଅତି ଶୀତଳତରଙ୍ଗଯୁକ୍ତ ପାଗ ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣ ବାୟୁ ଉଷ୍ଣ ତରଙ୍ଗଯୁକ୍ତ ପାଗ ସୃଷ୍ଟିକରେ । ପ୍ରତିବର୍ଷ ତିନି ବା ଚାରିଥର ଶୀତଳ ତରଙ୍ଗ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଏସବୁ ହଠାତ୍ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଉଷ୍ଣ ତରଙ୍ଗ ଧୀରେ ଧୀରେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ ଏବଂ ଏ ସବୁର ପ୍ରଭାବ କ୍ରମବର୍ଦ୍ଧନ-ଶୀଳ ଅଟେ ।

ବୃଷ୍ଟିପାତବିତରଣ : ଓରେଗନ୍ ଓ ଓ୍ୱାସିଂଟନ୍‌ରେ କାସ୍କେଡ୍ ପର୍ବତମାଳା ଏବଂ କାନାଡାର କୋଷ୍ଟରେଞ୍ଜର ଅବସ୍ଥିତିହେତୁ ସାମୁଦ୍ରିକ ଜଳବାୟୁ ଏକ ସଙ୍କୀର୍ଣ୍ଣ ଉପକୂଳପାର୍ଶ୍ୱରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଏହାର ପୂର୍ବକୁ ବୃଷ୍ଟିଚ୍ଛାୟାଅଞ୍ଚଳ ରହିଅଛି । ଏଣୁ ସେଠାରେ ଶୁଷ୍କତାହେତୁ ଅତି ସ୍ୱଳ୍ପ ସଂଖ୍ୟାରେ ଜନବସତି ଦେଖାଯାଏ । ଭୂପ୍ରକୃତିର ତାରତମ୍ୟ ଥିବା ସାମାନ୍ୟ କେତେକ ସ୍ଥାନବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟ ସର୍ବତ୍ର (୧୦୦° ଦ୍ରାଘିମା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ) ଜଳବାୟୁର ଶୁଷ୍କତା ଲାଗି ରହିଥାଏ । ଆମେରିକାରେ ଏହି ୧୦୦° ଦ୍ରାଘିମା) ରେଖାର ପୂର୍ବକୁ ସୁସ୍ୱରୂପରୂପେ ବିତରିତ ଯଥେଷ୍ଟ ବୃଷ୍ଟିପାତ ମିଳେ । ଏଠାରେ ପୂର୍ବକୁ ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣକୁ ବୃଷ୍ଟିପାତ କ୍ରମଶଃ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ଉଷ୍ଣ ସୁବୃହତ ମେକ୍‌ସିକୋ ଉପସାଗର ଏବଂ ଭୂଖଣ୍ଡର ପୂର୍ବ ଉପକୂଳକୁ ସ୍ପର୍ଶ କରି ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ଉଷ୍ଣସ୍ରୋତ ହେତୁ ଏହି ବୃଷ୍ଟିପାତ ଲାଭ ହୋଇଥାଏ ।

ପର୍ବତଶ୍ରେଣୀର ଦ୍ରାଘିମାଭିତରେ ଅବସ୍ଥିତିହେତୁ ସୁସ୍ପଷ୍ଟରୂପେ ଗୃହୀତ ଜଳବାୟୁସୀମାରେଖା ପୂର୍ବ-ପଶ୍ଚିମ ପରିବର୍ତ୍ତେ ଉତ୍ତର-ଦକ୍ଷିଣ ଭାବରେ ରହିଥାଏ । ଏହି ସୀମାରେଖାର ଉତ୍ତରଦକ୍ଷିଣ—ଗତିରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଅତି ଧୀର ଏବଂ ଅସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ହୋଇଥାଏ । ଏହା ଅତି ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ ନାହିଁ କିମ୍ବା ବିଭିନ୍ନ ସଲଗ୍ନ ଜଳବାୟୁବିଭାଗର ଗୁଣ ବିଶେଷ ଭାବରେ ପୃଥକ୍ ହୁଏ ନାହିଁ ।

ପ୍ରଶାନ୍ତ ମହାସାଗରୀୟ ପ୍ରଦେଶ : ‘ବ୍ରିଟିଶ କଲମ୍ବିଅ, ଓ୍ୱାସିଂଟନ୍ ଏବଂ ଓରେଗନ୍) ଶୀତକାଳରେ ନମ୍ର ଦିଉତିନୋଟି କସ୍ତୁରୀକୋଷ ଗୁଣ ପଶ୍ଚିମ ୟୁରୋପୀୟ ଜଳବାୟୁସହିତ ସମାନ ଅଟେ । ସେ ସବୁ ହେଲା :

(୧) ଆଲ୍ୟୁସିଆନ୍ ଲଘୁ (ଅନୁରୂପ-ଆଇସଲାଣ୍ଡୀୟ ଲଘୁଚାପ)
(୨) ଉତ୍ତରପ୍ରଶାନ୍ତ ମହାସାଗରସ୍ଥ ଗୁରୁଚାପ (ଅନୁରୂପ ଆଜୋର ଗୁରୁଚାପ)
(୩) ମହାଦେଶୀୟ ଗୁରୁଚାପ (ଅନୁରୂପ ୟୁରେସିଆର ଗୁରୁଚାପ)

ଏ ସବୁର ପରିଣାମରେ ଉଦ୍ଭବ ବାୟୁ ଦକ୍ଷିଣ କିମ୍ବା ଦକ୍ଷିଣପଶ୍ଚିମା, ଉଷ୍ମ ଏବଂ ଆର୍ଦ୍ର ଅଟେ । ଉତ୍ତର ଆଟଲାଣ୍ଟିକ ଧୀର ସ୍ରୋତର ପ୍ରଭାବଅପେକ୍ଷା ଉତ୍ତର ପ୍ରଶାନ୍ତ ମହାସାଗରର ପ୍ରଭାବ କ୍ଷୀଣତର ଅଟେ । ଏଣୁ ୟୁରୋପୀୟ ବାୟୁ ତୁଳନାରେ ଏହା ବିଶେଷ ଉଷ୍ମ ବା ବିଶେଷ ଆର୍ଦ୍ର ନୁହେଁ । ଏହି ଅକ୍ଷାଂଶରେ ୟୁରୋପର ଉପକୂଳଅପେକ୍ଷା ଆମେରିକା ଉପକୂଳର ତାପ ୫° ଫା (୨.୫° ସେ·) କମ୍ ଅଟେ । (ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ସ୍ୱରୂପ, ଜାନୁଆରୀ ମାସରେ ବ୍ରେଷ୍ଟରେ ୪୪° ଫା (୬.୭° ସେ.) ଏବଂ ବ୍ରିଟିଶ କଲମ୍ବିଆର ଭିକ୍ଟୋରିଆରେ ୩୯° ଫା (୩.୮° ସେ.) ଅଟେ । ପୁନଶ୍ଚ ବ୍ଲାକ୍‌ସୋଡ୍ ପଏଣ୍ଟରେ ୪୩° ଫା ୬.୧° ସେ.) ହେବାବେଳେ ବ୍ରିଟିଶକଲମ୍ବିଆର ମାସେଟ୍‌ଠାରେ ତାପ ୩୫° ଫା (୧.୭° ସେ.) ଅଟେ । ସାଗର ପ୍ରଭାବରୁ ଦୂରରେ ଥିବା ଅଭ୍ୟନ୍ତରଅଞ୍ଚଳରେ ତାପମାତ୍ରା ପ୍ରଖର ଗତିରେ ହ୍ରାସ ପାଏ । ଏହି ପ୍ରଖରତା ସାଗରପୃଷ୍ଠସ୍ତରକୁ ହିସାବ କଲେ ମଧ୍ୟ ଜଣାଯାଏ । ପଶ୍ଚିମ ୟୁରୋପରେ ଏଠାରେ ମଧ୍ୟ ସମତାପରେଖା ଉତ୍ତର ଦକ୍ଷିଣ ଭାବରେ ଗତି କରେ । ଏହି ମହାଦେଶରେ ଉପକୂଳରେଖା ସରଳ ହୋଇଥିବାହେତୁ ଏବଂ ଅଭ୍ୟନ୍ତର ପାର୍ଶ୍ୱରେ ପର୍ବତ ଥିବାହେତୁ ଉପକୂଳଅଂଶରେ ବହୁ ସଂଖ୍ୟାରେ ସମତାପରେଖା ଥିବା ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ପର୍ବତମାଳା ଉପକୂଳର ପଶ୍ଚାତ୍ ଭାଗକୁ ରକ୍ଷାକରେ ଓ ଆର୍ଦ୍ରତାଅଭାବ ପୂରଣ କରେ । ସମୁଦାୟ ଉପକୂଳରେ ଶୀତକାଳରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅତି ଗୁରୁ ଅଟେ । ଓରେଗନ୍ ଏବଂ ୱାଶିଙ୍ଗଟନ୍‌ର ସଙ୍କୀର୍ଣ୍ଣ ଦୀର୍ଘ ଉପକୂଳରେ ଜାନୁଆରୀ ମାସରେ ୮" ବା ୨୦ ସେ. ମି. ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇଥାଏ ।

ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ପ୍ରଶାନ୍ତ ମହାସାଗରୀୟ ଗୁରୁଚାପ ଉତ୍ତରକୁ ଘୁଞ୍ଚିଥିବା ବେଳେ ଏବଂ ଆଲ୍ୟୁସିଆନ୍ ଲଘୁଚାପ କ୍ଷୀଣ ହୋଇ ମହାଦେଶୀୟ ଲଘୁଚାପସହିତ ମିଶିଯାଇ ଥିବା ବେଳେ ଉତ୍ତର-ପଶ୍ଚିମ ଦିଗରୁ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ ଏବଂ ଏହା ଉଚ୍ଚ ଅକ୍ଷାଂଶରୁ ଆସିଥାଏ । ପୁନଶ୍ଚ ଆଂଶିକ ଭାବରେ ସ୍ଥଳ ଭାଗ ଜଳଭାଗ ଅପେକ୍ଷା ଉଷ୍ମତର ଥାଏ । ଏହି ଋତୁରେ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାସଂଖ୍ୟା ମଧ୍ୟ କମ୍ ଅଟେ । ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଯଥେଷ୍ଟ ମାତ୍ରାରେ ଅଳ୍ପ ଅଟେ । ଭିକ୍ଟୋରିଆରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ତିନି ମାସରୁ ପ୍ରତ୍ୟେକରେ ୧" ବା ୨.୫ ସେ. ମି. ରୁ କମ୍ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ । ଏହାର ଅନୁରୂପ ୟୁରୋପୀୟ ଜଳବାୟୁ ଯଥେଷ୍ଟ ମାତ୍ରାରେ ଅଧିକ ଆର୍ଦ୍ର ଅଟେ । ଆହୁରି ଦକ୍ଷିଣକୁ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତ କ୍ରମଶଃ ହ୍ରାସ ପାଏ ଏବଂ ପରିଶେଷରେ କାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆରେ ଏହା ଶୁଷ୍କ ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳରେ ପରିଣତ ହୁଏ ।

ବେସିନ୍ ଓ ସମତଳଭୂମି : ପୂର୍ବଦିଗକୁ ଅନୁଭୂତ ବୃଷ୍ଟିପାତହ୍ରାସ ଲକ୍ଷ୍ୟକୃତପଦ୍ଧତି ବିଶିଷ୍ଟ । ଭାଙ୍କୁଭର ଦ୍ୱୀପର ପଶ୍ଚିମ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଅବସ୍ଥିତ କ୍ଲେମ୍ୟୋକୋଟ୍‌ରେ ୧୧୯" ବା ୩୦୨.୨୬ ସେ. ମି. ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ । ଏ ଦ୍ୱୀପର ପ୍ରତିବାତପାର୍ଶ୍ୱରେ ଅବସ୍ଥିତ ନାନାଇମୋରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ମାତ୍ର ୩୭" ବା ୯୩.୯୮ ସେ. ମି. । ପ୍ରଣାଳୀର ଅପର ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଅବସ୍ଥିତ ଭାଙ୍କୁଭରରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ୫୯" ବା ୧୪୯.୮୬ ସେ. ମି.କୁ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଥାଏ । ପୁନଶ୍ଚ ଏହିଠାରେ ଅଭ୍ୟନ୍ତରରେ ଅବସ୍ଥିତ କାମଲୁପ୍‌ସରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ୧୦" ବା ୨୫ ସେ. ମି. କୁ ହ୍ରାସ ପାଇଥାଏ । କାମଲୁପ୍‌ସଠାରେ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳର ଆରମ୍ଭରେ ହିଁ ହୋଇଥାଏ । ଏଣୁ ଉପକୂଳଠାରୁ ୨୦୦ ମାଇଲ ବା ୩୨୦ କି. ମି. ଦୂରତା ମଧ୍ୟରେ ଦକ୍ଷିଣ ପୂର୍ବ ୟୁରୋପରେ ଅନୁଭୂତ ଷ୍ଟେପ୍ ଜଳବାୟୁର ଅନୁରୂପ ଜଳବାୟୁ ଏଠାରେ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ସ୍ପୋକେନ୍‌ରେ ତାପପରିସର ୪୦° ଫା (୨୦.ସେ.) ରୁ ଅଧିକ ଏବଂ ବୃଷ୍ଟିପାତ ୧୭" ବା ୪୩.୧୮ ସେ. ମି. ରୁ ଅଧିକ ଅଟେ । ଏଠାରେ ବସନ୍ତ ଋତୁରେ ଅଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତପ୍ରବୃତ୍ତି ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ପୁନଶ୍ଚ ସ୍ପୋକେନ୍‌ରେ ଜୁଲାଇ, ଅଗଷ୍ଟ ଓ ସେପ୍‌ଟେମ୍ବର ପ୍ରତ୍ୟେକରେ ଏକ ଇଞ୍ଚ ବା ୨.୫ ସେ. ମି ରୁ କମ୍ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ । ଶରତ୍ କାଳ ଏଠାରେ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଶୁଷ୍କ ଅଟେ । ଏସବୁ ହେଲା ଷ୍ଟେପ୍ ଜଳବାୟୁର ଗୁଣ । ଏଠାରେ ଶୀତକାଳରେ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାରୁ ମିଳୁଥିବା ଯଥେଷ୍ଟ ବୃଷ୍ଟିପାତଯୋଗୁଁ ସାମୁଦ୍ରିକ ଜଳବାୟୁର କେତେକ ଗୁଣ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏହି ରୂପେ ଏ ଜଳବାୟୁଅଞ୍ଚଳରେ ଶୀତ ଏବଂ ବସନ୍ତଋତୁରେ ହେଉଥିବା ଯଥେଷ୍ଟ ମାତ୍ରାର ବୃଷ୍ଟିପାତ ବସନ୍ତକାଳର ଗହମବୁଣାକୁ ବାଧା ଦେଉଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଶରତ ଋତୁରେ ବୁଣାଯାଉଥିବା ଗହମପକ୍ଷେ ହିତକର ଅଟେ । ବସନ୍ତ ଏବଂ ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଋତୁ ଆରମ୍ଭର ବୃଷ୍ଟିପାତ ଗହମ ଗଛ ବଢ଼ିବା ନିମନ୍ତେ ଯଥେଷ୍ଟ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ଶରତ ଋତୁର ଶୁଷ୍କ ପାଗ ଗହମଅମଳନିମନ୍ତେ ଉପଯୁକ୍ତ ଅଟେ ।

ରକି ପର୍ବତମାଳାର ଅପର ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଶୀତକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ ନାହିଁ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତସ୍ୱରୂପ ଡେନ୍‌ଭରରେ ବସନ୍ତକାଳର ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅତି ସୁସ୍ପଷ୍ଟ । ଏହି ବୃଷ୍ଟିପାତ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାର ଅନୁପ୍ରବେଶଯୋଗୁଁ ସମ୍ଭବ ହୋଇଥାଏ । ୟୁରୋପର କୃଷ୍ଣସାଗରପାର୍ଶ୍ୱରେ ଏହାର ଅନୁରୂପ ଷ୍ଟେପ୍ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏହା ହେଉଛି ପ୍ରକୃତ ଷ୍ଟେପ୍‌ପ୍ରକାର ଜଳବାୟୁ ଏବଂ ହେନ୍‌ଶଙ୍କର ରକିପର୍ବତମାଳାର ପାଦଦେଶର ବୃଷ୍ଟିପାତ । ଏ ଅଞ୍ଚଳର ପୂର୍ବରେ ଥିବା ସ୍ଥାନରେ ବସନ୍ତ କାଳୀନ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏହି ବୃଷ୍ଟିପାତ ସମ୍ବାହକସ୍ରୋତଜନିତ ଅଟେ । ଏହା ଗ୍ରିକ୍ଷଙ୍କର 'ମିସୌରି ପ୍ରକାର'' — ସମତଳ ଅଞ୍ଚଳର ମହାଦେଶୀୟ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅଟେ ।

ସମତଳ ଅଞ୍ଚଳରେ ଶୀତକାଳୀନ ତାପ ହିମାଙ୍କତଳେ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଭାବରେ ଥାଏ । ଶୀତକାଳରେ ଭୂପୃଷ୍ଠ ଏଠାରେ ସର୍ବଦା ତୁଷାରାଚ୍ଛନ୍ନ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳ ଉଷ୍ଣ

ଅଟେ । (ତାପମାତ୍ରା ୭°° ଫା ୨୧.୧° ସେ. ଅଟେ ।) ଏଠାରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଗ୍ରୀଷ୍ମପ୍ରତ୍ୟହ ତଡ଼ିତ୍‌ବାତ୍ୟା ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଝଞ୍ଜାସ୍ରୋତପ୍ରବାହ ଏଠାରେ କମ୍ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ କ୍ଷତିକାରକ ଅଟେ । ଏଗୁଡ଼ିକ 'v' ଆକୃତି ଅବନମନର ଟ୍ରଫ୍‌ରେ ଏବଂ ବାତ୍ୟାରେଖାରେ ପୃଥକ୍ ଚାପ ଏବଂ ଆର୍ଦ୍ରିତ ଥିବା ବାୟୁଖଣ୍ଡର ମିଳନରେ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ।

ପୂର୍ବ ରାଜ୍ୟସମୂହ : ପୂର୍ବପାର୍ଶ୍ୱରେ ଶୀତକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତର ନୂତନ ଉତ୍ସ, ଅର୍ଥାତ୍ ମେକ୍‌ସିକୋ ଉପସାଗରରୁ ଏବଂ ଆଟଲାଣ୍ଟିକ୍ ମହାସାଗରରୁ ବାୟୁପ୍ରବେଶ କରିବା ଜଣାଯାଏ । ସମ୍ମୁଖକସ୍ରୋତଜନିତ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅପେକ୍ଷା ଏହା କମ୍ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଟେ । ଏଠାର ଜଳବାୟୁ ଗ୍ରାଫ୍‌ରୁ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପରିଲକ୍ଷିତ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଶୀତକାଳରେ ଯଥେଷ୍ଟ ମାତ୍ରାରେ ବୃଷ୍ଟି ହୁଏ । (ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ—ଓହିଓର ପୋର୍ଟସ୍‌ମାଉଥ୍) । ଉପକୂଳ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହି ବାତ୍ୟାଜନିତ ବୃଷ୍ଟିପାତ ବିଶେଷ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ; ଏଠାରେ ଏହା ବର୍ଷତମାମ ସୁଷ୍ଠୁରୂପେ ବିତରିତ ହୁଏ । (ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ—ବୋଷ୍ଟନ୍‌ର ବୃଷ୍ଟିପାତ ।) ସୁଷ୍ଠୁରୂପେ ବିତରିତ ଏହି ବୃଷ୍ଟିପାତରୁ ବିଶେଷ ସୁବିଧା ଲାଭ ହୋଇଥାଏ, ଅନାବୃଷ୍ଟି ଏବଂ ବନ୍ୟାର ବିପଦ ହ୍ରାସ ପାଇଥାଏ । ଏହାଦ୍ୱାରା ମଧ୍ୟ ନଦୀରେ ପ୍ରବାହିତ ଜଳସ୍ରୋତର ପତନ ବିଶେଷ ଭାବରେ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୋଇ ନ ଥିବାହେତୁ ନଦୀ ଜଳ ଶକ୍ତିଉତ୍ପାଦନରେ ଅତି ମୂଲ୍ୟବାନ ହୁଏ । ଶୀତକାଳୀନ ଅବପାତନ ବହୁ ସମୟରେ ତୁଷାରରୂପେ ଲାଭ ହୋଇଥାଏ । ଉତ୍ତରାଂଶରେ ବିଶେଷତଃ ଘନ ଭାବରେ ତୁଷାରପାତ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ ।

ପୂର୍ବାଞ୍ଚଳ ରାଜ୍ୟର ଜଳବାୟୁରେ ସାମୁଦ୍ରିକ ଓ ମହାଦେଶୀୟ ଜଳବାୟୁର ଅଦ୍ଭୁତ ମିଶ୍ରଣ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । କାରଣ ପଶ୍ଚିମା ବାୟୁ ମହାଦେଶୀୟ ପ୍ରଭାବକୁ ଉପକୂଳ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଟାଣି ନେଲେ ମଧ୍ୟ ବେଳେ ବେଳେ ଅବନମନ ସମ୍ମୁଖରେ ଦକ୍ଷିଣ-ପୂର୍ବ ବାୟୁ ସାଗରପ୍ରଭାବ ମଧ୍ୟ ଆଣିଥାଏ । ଏଠାର ଜଳବାୟୁକୁ ରୂପାନ୍ତରିତ କରିବାରେ ବୃହତ୍ ହ୍ରଦସବୁ ଅନ୍ୟ କାରଣ ଅଟେ । ମିଚିଗାନ ଏବଂ ଲଙ୍ଗ୍‌ନ ଉପଦ୍ୱୀପ ଦ୍ୱୟ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଭାବରେ ମୃଦୁ ଜଳବାୟୁଯୁକ୍ତ ଏବଂ ଏହା ଅଙ୍ଗୁର ଓ ପିଚ୍ ପ୍ରଭୃତି ଫଳବୃକ୍ଷ ଜମିନ୍ତେ ବିଶେଷ ଖ୍ୟାତ । ଉଚ୍ଚ ଆର୍ଦ୍ରତା ଏକ ସାମୁଦ୍ରିକ ଲକ୍ଷଣ;—ସାଗର ଓ ମହାସାଗରର ନିକଟତା ହେତୁ ଏହା ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଉଚ୍ଚତାପପରିସର ମହାଦେଶୀୟ ଗୁଣ । ମହାଦେଶ ଅଭ୍ୟନ୍ତରରୁ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହେବାଦ୍ୱାରା ଏହା ଅନୁଭୂତ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ଉଚ୍ଚ ଆର୍ଦ୍ରତା ଏବଂ ବିଶେଷ ତାପପରିସର ଅସହ୍ୟ ଅଟେ । ନିଉୟର୍କରେ ଜୁଲାଇ ମାସର ହାରାହାରି ତାପ ୭୫° ଫା (୨୩.୮° ସେ.) ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଜୁଲାଇ-ଅଗଷ୍ଟ ମାସରେ ୯°° ଫା (୩°.୨° ସେ.)ରୁ ଅଧିକ ତାପ ଅତି ସାଧାରଣ ଅଟେ । ବେଳେବେଳେ

୧୦୦° ଫା ବା ୩୭.୭ ସେ.ରୁ ଅଧିକ ତାପ ମଧ୍ୟ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏଠାରେ ୧୯୪୮ ଅଗଷ୍ଟ ୭ ଦିନ ୧୦୪° ଫା (୪୦° ସେ.) ତାପ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷିତ ହୋଇଥିଲା ।

ଏପରି ଉଷ୍ଣ ପ୍ରବାହ ଧୀରେ ଆସିଥିଲେ ମଧ୍ୟ କ୍ରମବର୍ଦ୍ଧିଷ୍ଣୁ ଅଟେ । ଏହା ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାସହିତ ସଂଶ୍ଳିଷ୍ଟ । ଏହି ଉଷ୍ଣ ପ୍ରବାହ ଧୀରେ ଧୀରେ ପ୍ରଚଳିତ ହୋଇଥାଏ । ବେଳେବେଳେ ଏସବୁ ସ୍ଥିର ରହି ତାପମାତ୍ରାକୁ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ବୃଦ୍ଧି କରାଏ । ରାତ୍ରି କାଳରେ ଏଥିରୁ ତ୍ରାହି ମିଳେ ନାହିଁ । କାରଣ ବାୟୁର ଉଚ୍ଚ ଆର୍ଦ୍ରତା ରାତ୍ରି କାଳର ଶୀତଳୀକରଣ କାର୍ଯ୍ୟକୁ ବାଧା ଦିଏ । ରାତ୍ରି ତାପ ୭୦° ଫା (୨.୧ ସେ.)ରୁ ତଳକୁ ହ୍ରାସ ନ ହୋଇପାରେ । ଏ ପରିସ୍ଥିତିରେ ଶୋଇବା ଅସମ୍ଭବ ହୁଏ । କୃଷି ଅଞ୍ଚଳରେ ଉଷ୍ଣତା ଏବଂ ଶୁଷ୍କତା ଦୀର୍ଘକାଳ ଲାଗି ରହିଲେ ଅତି ସାଙ୍ଘାତିକ ଆର୍ଥିକ କ୍ଷତି ହୁଏ । ବୃହତ୍ ନଗରଗୁଡ଼ିକରେ ବିଶେଷତଃ ଜନାକୀର୍ଣ୍ଣ ବସତିଗୁଡ଼ିକରେ ଉଷ୍ଣ ପ୍ରବାହ-ଯୋଗୁଁ ଅସୁସ୍ଥତା ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ଏହି ସମୟରେ ଲୋକମାନେ ରୌଦ୍ରାଘାତ ପାଆନ୍ତି ଏବଂ ମୂର୍ଚ୍ଛା ହୋଇଯାଆନ୍ତି । ଏଣୁ ଅତି ହାଲ୍କା ବସ୍ତ୍ର ପରିଧାନ କରାଯାଇ ଯଥେଷ୍ଟ ମାତ୍ରାର ବରଫ ଓ ଶୀତଳ ପାନୀୟ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ଏହାଦ୍ୱାରା କିଛି ଉପଶମ ଲାଭ ହୁଏ ନାହିଁ । ଅନେକ ଲୋକ ନିଜର ବସ୍ତିଗଳି ତ୍ୟାଗକରି ସାଗର ନିକଟସ୍ଥ ହୋଟେଲରେ ବାସ କରନ୍ତି । ସେଠାରେ ମଧ୍ୟ ହୋଟେଲ ଓ ସାଗରବେଳାର ଭୂମି ଜନାକୀର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଥାଏ । ରାତ୍ରିରେ ମଧ୍ୟ କୋଳାହଳ ଲାଗି ରହିବା ଫଳରେ ବଡ଼ ନଗରୀର ଲକ୍ଷଣ ବେଳାଭୂମିରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାକେନ୍ଦ୍ର ଉତ୍ତର ଦିଗକୁ ଅତିକ୍ରମ ନ କଲା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏବଂ ବାୟୁପ୍ରବାହର ଦିଗ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ନ ହେଲା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏ ଉଷ୍ଣପ୍ରବାହର ଯନ୍ତ୍ରଣାରୁ ରକ୍ଷା ମିଳେନାହିଁ ।

ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧ : ମହାସାଗର ବହୁଭାଗରେ ଥିବା ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ସ୍ଥଳଭାଗର ଉପସ୍ଥିତିଜନିତ ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ଓ ବିକ୍ଷେପଣଦ୍ୱାରା ସାମୁଦ୍ରିକ ବାୟୁ ପ୍ରବାହ ପ୍ରଭାବିତ ହୁଏ ନାହିଁ । ସାହସୀ ପଶ୍ଚିମା ବାୟୁ (Brave west wind) ବର୍ଷସାରା ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଭାବରେ ପୂର୍ଣ୍ଣ ଶକ୍ତିସହିତ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଭାବରେ ଦକ୍ଷିଣ ଚିଲି, ଟାସ୍ମାନିଆ ଏବଂ ନିଉଜିଲଣ୍ଡର ପାର୍ବତ୍ୟ ଉପକୂଳରେ ଧକ୍କା ଦିଏ । ପଶ୍ଚିମ ଉପକୂଳ ପ୍ରବଳ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଦ୍ୱାରା ପ୍ଲାବିତ ହୋଇଥିବାବେଳେ ପୂର୍ବ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଶୁଷ୍କତାର ତୀବ୍ରତା ଅତି ନିକଟରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଉପରୋକ୍ତ ତିନି ଅଞ୍ଚଳର ପଶ୍ଚିମ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଥିବା ଯଥେଷ୍ଟ ଅଂଶରେ ୧୦୦'' ବା ୨୫୪ ସେ. ମି. ବୃଷ୍ଟିପାତ ହେବାବେଳେ ପୂର୍ବପାର୍ଶ୍ୱସ୍ଥ ଆକାଶରେ ୨୦'' ବା ୫୦ ସେ. ମି. ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇଥାଏ ।

ଦକ୍ଷିଣ ଚିଲି ଓ ପାଟାଗୋନିଆ : ଦକ୍ଷିଣ ଚିଲିରେ ଆଣ୍ଡିଜ୍‌ର ପଶ୍ଚିମ-ପାର୍ଶ୍ୱ ଅବବାହରେ ୧୦୦'' ବା ୨୦୦'' (୨୫୦ ବା ୫୦୦ ସେ. ମି.) ବୃଷ୍ଟିପାତ

ହେଉଥିବା ଅଞ୍ଚଳରେ ଘନ ଜଙ୍ଗଲ ଦେଖାଯାଏ । ଏଠାରେ ଭୂମି ସର୍ବଦା ଆର୍ଦ୍ର ଥାଏ । ଏଣୁ ଏ ଜଙ୍ଗଲର ସଞ୍ଜଯୋଗରେ ଏହା ଚକ୍ରବାତକ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଏଲିଉସିଆନ୍ ଦ୍ୱୀପରେ ୭ ଦିନରୁ ୬ ଦିନରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ । ଏଠାରେ ଭୂପ୍ରକୃତ ଉତ୍ତର ଅନୋଦ୍‌କୋଭୂ‌ଟିର ଅନୁରୂପ ଅଟେ । ଏଣୁ ଚକ୍ରବାତପାର୍ଶ୍ୱରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହଠାତ୍ ହ୍ରାସ ପାଇଯାଏ । ପାଟାଗୋନିଆ ମରୁଭୂମିରେ ବର୍ଷିତମାନ ସ୍ୱଳ୍ପରୂପେ ବାର୍ଷିକ ୧୦" ବା ୨୫ ସେ. ମି. ବୃଷ୍ଟିପାତ ମିଳିଥାଏ ।

ନିଉଜିଲଣ୍ଡ : ମୁଖ୍ୟତଃ ମହାସାଗରୀୟ ଅବସ୍ଥିତି ହେତୁ ଉଚ୍ଚ ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଅବସ୍ଥିତ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ନିଉଜିଲଣ୍ଡରେ ଶୀତକାଳ ଅତି ମୃଦୁ ଅଟେ । ଏହି ଦ୍ୱୀପସମୂହର ସୁଦୂର ଦକ୍ଷିଣ ସୀମାରେ ଶୀତକାଳର ନିମ୍ନତମ ତାପ ୪୩° ଫା (୬.୧° ସେ.)ରୁ କମ୍ ଅଟେ । ପଶୁପାଳନକାରୀ ଦେଶଦୃଷ୍ଟିରୁ ମୃଦୁ ଶୀତକାଳ ଏହାର ଏକ ବିଶେଷ ସମ୍ପଦ ଅଟେ । କାରଣ ଶୀତକାଳରେ ଚାରଣତୃଣ ମିଳେ; ଏଣୁ ଗୁହାଳରେ ଆବଦ୍ଧ କରି ଖୁଆଇବା ଆବଶ୍ୟକତା ନଥାଏ । ବାସ୍ତବରେ ଉଷ୍ଣ-ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଜଳବାୟୁର ଗୁଣ ଶୀତଳ ଋତୁ ନ ଥିବା ହେତୁ ଏହି ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜକୁ ଏ ପ୍ରକାର ଜଳବାୟୁ ଶ୍ରେଣୀମାନରେ ଆଲୋଚନା କରିବା ବିଧେୟ ନୁହେଁ; ମାତ୍ର ଅନ୍ୟ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏହି ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜ ଶୀତଳ-ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଅଟେ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ସ୍ୱରୂପ, ଉତ୍ତରଦ୍ୱୀପ ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟ ସମସ୍ତ ଅଂଶରେ ବର୍ଷସାରା ପଶ୍ଚିମାବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । କେବଳ ଅକ୍‌ଲଣ୍ଡ ଉପଦ୍ୱୀପରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁ ପ୍ରବାହର ପ୍ରଭାବ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଏଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ପାଣିପାଗ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ହେବା ସମ୍ଭାବନା ଥାଏ । ଏଣୁ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ଅବସ୍ଥାର ନିର୍ଭରତା ଏଠାରେ ନ ଥାଏ । ଉଷ୍ଣ-ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଜଳବାୟୁରେ ଏହି ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ପାଗର ନିର୍ଭରତା ଉପଭୋଗ କରାଯାଏ । ପୂର୍ବ ଶୀତ ଋତୁକୁ ଉଷ୍ଣ କରୁଥିବା ସାଗରୀୟ ପ୍ରଭାବ ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଋତୁର ପାଗକୁ ମଧ୍ୟ ଶୀତଳ କରାଏ । ଓ୍ୱେଲିଙ୍ଗ୍‌ଟନ ଲଣ୍ଡନ ଅପେକ୍ଷା ବିଷୁବ-ରେଖାକୁ ୧୦° ନିକଟତର ଅଟେ ତଥାପି ଓ୍ୱେଲିଙ୍ଗ୍‌ଟନ୍‌ର ତାପ ଲଣ୍ଡନର ତାପସହିତ ପ୍ରାୟ ସମାନ ଅଟେ । ଏଣୁ ଅକ୍‌ଲଣ୍ଡ ଉପଦ୍ୱୀପବ୍ୟତୀତ ନିଉଜିଲଣ୍ଡର ଅନ୍ୟ ସମସ୍ତ ଅଂଶର ଜଳବାୟୁ ସୁଚିହ୍ନିତ ଶୀତଳ-ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଜଳବାୟୁର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ହୋଇଅଛି । ବାସ୍ତବରେ ଏହାର ଜଳବାୟୁ ଇଂଲଣ୍ଡର ଜଳବାୟୁସହିତ ତୁଳନୀୟ । ଅବଶ୍ୟ ସ୍ୱୀକାର କରାଯାଏ ଯେ ନିଉଜିଲଣ୍ଡର ଶୀତକାଳ ଇଂଲଣ୍ଡର ଶୀତକାଳ ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ମାତ୍ରାରେ ଉଷ୍ଣ ଶୁଷ୍କ ବାୟୁପ୍ରବାହଯୁକ୍ତ ଏବଂ ରୌଦ୍ରୋଜ୍ଜ୍ୱଳ ।

ସର୍ବନିମ୍ନ ଚକ୍ରବାତକବିଶିଷ୍ଟ ଅଂଶକୁ ଅନୁସରଣ କରି ଅଧିକାଂଶ ଅବନମନ ନିଉଜିଲଣ୍ଡର ଦକ୍ଷିଣ ଅଂଶ ଦେଇ ଗତିକରେ ଅବଶ୍ୟ ଅଳ୍ପ କେତେକ ବାତ୍ୟା ଶୀତକାଳରେ ଦକ୍ଷିଣଦ୍ୱୀପଉପରେ ଦକ୍ଷିଣପଶ୍ଚିମରୁ ଉତ୍ତରପୂର୍ବରୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ ।

ଉତ୍ତର ବାୟୁ ସମ୍ମୁଖପାର୍ଶ୍ୱରେ ଉଷ୍ଣ ଏବଂ ଆର୍ଦ୍ର । ବାତ୍ୟାକେନ୍ଦ୍ର ଅତିକ୍ରମ କଲାପରେ ବାୟୁ ଉତ୍ତରପଶ୍ଚିମ କିମ୍ବା ପଶ୍ଚିମ ଦିଗରୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏହା ସାଧାରଣ ପଶ୍ଚିମା-ପ୍ରବାହସହିତ ମିଶିଯାଏ । ଏଣୁ ପୂର୍ଣ୍ଣ ଶକ୍ତିସହିତ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇ ପର୍ବତ ଶ୍ରେଣୀର ପଶ୍ଚିମଅବନମରେ ବାଧା ପାଏ । ପରିଣାମରେ ଏହା ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱକୁ ଉତ୍ଥିତ ହୁଏ ଏବଂ ପ୍ରବଳ ବୃଷ୍ଟିପାତ କରାଏ । ପର୍ବତ ଶ୍ରେଣୀର ପୂର୍ବପାର୍ଶ୍ୱରେ ଏହି ବାୟୁ କ୍ଷିପ୍ର ଗତିରେ ଉଷ୍ଣ ଫୋନ୍ ବାୟୁରୂପେ ଅବତରଣ କରେ । କାଣ୍ଟରବରିର ସମତଳ ଭୂମିରେ ଏହି ଉଷ୍ଣ ବାୟୁ ଯଥେଷ୍ଟ ମାତ୍ରାରେ କଷ୍ଟଦାୟକ ଅଟେ । ପରେ ଏହି ବାୟୁ ଦକ୍ଷିଣ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଝୁଙ୍କି ଯାଇ ଶୀତଳ, ଆର୍ଦ୍ର ଏବଂ କମ୍ପାକରଣଶକ୍ତିସହିତ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ ।

ଦକ୍ଷିଣ ଦ୍ୱୀପରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଆର୍ଦ୍ର ପଶ୍ଚିମ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଏବଂ ଶୁଷ୍କ ପୂର୍ବ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ସୁସ୍ପଷ୍ଟରୂପେ ବଣ୍ଟିତ ହୁଏ । ଉତ୍ତର ଦ୍ୱୀପରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଦ୍ୱାରା ଦ୍ରୁତବାତ୍ୟାର ପ୍ରଭାବ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏହି ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ଶୁଷ୍କତା କ୍ରମଶଃ ସ୍ପଷ୍ଟ ହୁଏ ଏବଂ ପରିଶେଷରେ ଅକ୍‌ଲାଣ୍ଡ ଉପଦ୍ୱୀପରେ ବାର୍ଷିକ ବୃଷ୍ଟିପାତର ୭୨% ଅଂଶ ଶୀତ ୬ ମାସରେ ପଡ଼ିଥିବା ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଯାଏ । ତଥାପି ମଧ୍ୟ ଏଠାରେ ଶୁଷ୍କତମ ମାସରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ୩" ବା ୭.୬୨ ସେ. ମି. ହେବା ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଯାଏ । ଏଣୁ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଶୁଷ୍କତା ଏଠାରେ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ ନାହିଁ । ନିଉଜିଲାଣ୍ଡରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ବିଶେଷ ନିର୍ଭରଶୀଳ । ପାର୍ଶ୍ୱବର୍ତ୍ତୀ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ ପରି ଏ ଦ୍ୱୀପସମୂହରେ ଶୁଷ୍କତାର ପ୍ରାଦୁର୍ଭାବ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ ନାହିଁ । (ଅବଶ୍ୟ ଏହାର ଜଳବାୟୁସହିତ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆର ଜଳବାୟୁ ତୁଳନୀୟ ନୁହେଁ ।)

ପ୍ରଚୁର ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ପାଉ ନିଉଜିଲାଣ୍ଡଜଳବାୟୁର ଅନ୍ୟ ଏକ ଲକ୍ଷଣ । ଏ ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜ ପଶ୍ଚିମା ପର୍ଯ୍ୟାୟବାତ୍ୟାବଳୟରେ ଅବସ୍ଥିତ ଥାଇ ଏବଂ ମହାସାଗରଦ୍ୱାରା ଚତୁର୍ଦ୍ଦିଗରେ ଅବରୁଦ୍ଧ ହୋଇମଧ୍ୟ ସୁଖର କଥା ଏଠାରେ ପ୍ରଚୁର ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ଲଭ ହୋଇଥାଏ । ଏଠାରେ ମିଳୁଥିବା ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ଭୂମଧ୍ୟସାଗରଅଞ୍ଚଳରେ ମିଳୁଥିବା ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ସହିତ ତୁଳନୀୟ । ଏ ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜର ପୂର୍ବରେ ବହୁ ସ୍ଥାନରେ ବାର୍ଷିକ ୨୫୦୦ ଘଣ୍ଟା ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ମିଳୁଥିବା ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଯାଏ ।

ମୌସୁମୀୟ ଉପପ୍ରକାର

ଆଟଲାଣ୍ଟିକ୍ ମହାସାଗରରୁ ପୂର୍ବପାର୍ଶ୍ୱକୁ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହ୍ରାସମାଧ୍ୟମରେ ଜଳ-ବାୟୁର ଅବନତି ଘଟି ପରିଶେଷରେ ଏହା ଷ୍ଟେପ୍ ଏବଂ କେନ୍ଦ୍ର ଏସିଆର ମରୁଭୂମିରେ ପରିଣତ ହେବା ଲକ୍ଷ୍ୟ କରୁ । ପ୍ରଶାନ୍ତ ମହାସାଗର ପାର୍ଶ୍ୱରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ କ୍ରମଶଃ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ଏହି ବୃଷ୍ଟିପାତବୃଦ୍ଧି ପୂର୍ବଆମେରିକାର ବୃଷ୍ଟିପାତବୃଦ୍ଧି ସହିତ ତୁଳନୀୟ ।

ଆମେରିକାର ପୂର୍ବ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ସମସ୍ତ ଋତୁରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ସମାନ ଭାବରେ ବଣ୍ଟିତ ହେଉଥିବାବେଳେ ଏସିଆର ପୂର୍ବ ଭାଗରେ ମିଳୁଥିବା ବୃଷ୍ଟିପାତ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ମୌସୁମୀସ୍ରୋତଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ଅଟେ । ଚ. କ୍ୟୁରେ ମିଳୁଥିବା ୨୪" ବା ୬୦. ୯୬ ସେ. ମି. ବୃଷ୍ଟିପାତରୁ ୨୦" ବା ୫୦ ସେ. ମି ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ୬ ମାସ ମଧ୍ୟରେ ମିଳିଥାଏ । ବାର୍ଷିକ ମୋଟ ବୃଷ୍ଟିପାତପରିମାଣର ଅର୍ଦ୍ଧେକ ଭାଗ କେବଳ ଜୁଲାଇ ଅଗଷ୍ଟ ମାସରେ ମିଳିଥାଏ । ଟିଏନ୍‌ସିନ୍‌ରେ ବାର୍ଷିକ ବୃଷ୍ଟିପାତର ୭୨% ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ତିନିମାସରେ ଏବଂ ଶୀତ ତିନି ମାସରେ ୨% ମିଳେ । (ଏହି ସମୟରେ ଉଆସିଙ୍ଗ୍‌ଟନ୍‌ରେ ଯଥାକ୍ରମରେ ବୃଷ୍ଟିପାତର ୩୦% ଏବଂ ୨୩% ମିଳିଥାଏ ।

ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଭାବରେ ସ୍ଥଳଭାଗରୁ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବାହେତୁ ସାଗର-ପ୍ରଭାବ ସ୍ଥଳଦେଶରେ ଅନୁଭୂତ ହେବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । ମୌସୁମୀସ୍ରୋତ ଉପପ୍ରକାର ଶୀତ-କାଳରେ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣଭାବରେ ମହାଦେଶୀୟ ଅଟେ । ପରିଣାମରେ ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଅଞ୍ଚଳର ଶୀତଳତା ଉପକୂଳପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇଥାଏ । ବାସ୍ତବରେ ସମଅକ୍ଷାଂଶରେ ଅବସ୍ଥିତ ଚିନ୍‌ର କେତେକ ସ୍ଥାନ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଓ ଆମେରିକାର ଅନ୍ୟ କେତେକ ସ୍ଥାନଅପେକ୍ଷା ଶୀତକାଳରେ ୧୦° ବା ୧୫° ଫା (୫° ରୁ ୭. ୫° ସେ.) ଶୀତଳତର ଅଟେ । ଜାନୁଆରୀ ମାସରେ ୨୩° ଫା ବା ୫°. ସେ ତାପବିଶିଷ୍ଟ ଆଲ୍‌ବାନିଅପେକ୍ଷା ୧୫° ଫା ବା ୯. ୪ ସେ. ତାପବିଶିଷ୍ଟ ମୁକ୍‌ଡେନ୍ ୮° ଫା ବା ୪° ସେ. ଶୀତଳତର ଏବଂ ୫୦° ଫା (୧୦° ସେ.) ତାପବିଶିଷ୍ଟ ଚାର୍ଲଷ୍ଟନ୍ ଅପେକ୍ଷା ୩୮° ଫା (୩. ୩° ସେ.) ତାପବିଶିଷ୍ଟ ସାଂଘାଇ ୧୨° ଫା (୬° ସେ.) ଶୀତଳତର ଅଟେ ।

ପୂର୍ବ ଏସିଆରେ ତୀବ୍ରସ୍ରୋତଅବସ୍ଥାରୁ ଏହି ତାପତାରତମ୍ୟ ସମ୍ଭୂତ ଅଟେ । ଏହି କାରଣହେତୁ ବାୟୁପ୍ରବାହ ଅଧିକ ନିୟମିତ ଏବଂ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ପ୍ରଭାବ ଅଧୀନ ଅଟେ । ଅଧିକନ୍ତୁ ଏହି ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାୟୁ ଏହିସବୁ କେନ୍ଦ୍ରଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱ ଦେଇ ଆଟ୍‌ଲାଣ୍ଟିକ ମହାସାଗରରୁ ଉତ୍ତର ଆମେରିକାର ପୂର୍ବ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଉଷ୍ଣତା ଏବଂ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଆଣିଥାଏ । ଏହି ପ୍ରବାହ ମହାଦେଶୀୟ ସ୍ରୋତକୁ ମଧ୍ୟ ଲଂଘନ କରିଥାଏ । ଏହିହେତୁ ଶୀତ-କାଳରେ ପୂର୍ବପାର୍ଶ୍ୱସ୍ଥ ରାଜ୍ୟସମୂହର ଜଳବାୟୁ ଅଧିକ ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ । ଚୀନଦେଶର ଅନୁରୂପ ଭାଗଅପେକ୍ଷା ଏହା ଅଧିକ ଖରତରବେଗରେ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୁଏ । ଜାନୁଆରୀ ମାସରେ ମୁକ୍‌ଡେନ୍‌ରେ ତାପମାତ୍ରା କ୍ୱଚିତ୍ ୫୦° ଫା (୧୦° ସେ.)ରୁ ଅଧିକ ହୁଏ, ମାତ୍ର ଏହି ସମୟରେ ଆଲ୍‌ବାନିରେ ତାପ ବହୁ ସମୟରେ ୬୦° ଫା (୧୫. ୫° ସେ.) ରୁ ଅଧିକ ହୁଏ । ଏହିସବୁ ମୃଦୁଭାଗର ପ୍ରଭାବହେତୁ ଆମେରିକାରେ ଉଚ୍ଚ ହାରାହାରି ତାପ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୋଇଥାଏ । ଏଣୁ ଏ ଦୁଇ ମହାଦେଶରେ ମହାଦେଶୀୟତା ଦୀର୍ଘକାଳ-ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଲାଗି ରହିଲେ ମଧ୍ୟ ଉତ୍ତର ଆମେରିକାରେ ଅଧିକ ତୀବ୍ର ନୁହେଁ ।

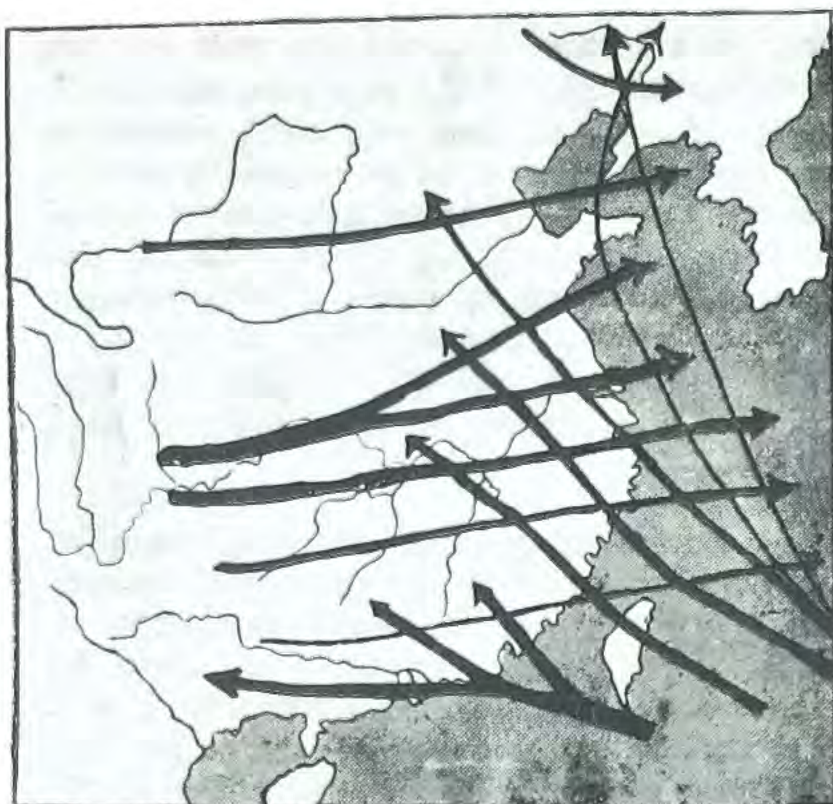
ଅଞ୍ଚଳଭ ପ୍ରକାର

ଉତ୍ତର ଆମେରିକା

ପୂର୍ବ ଏସିଆରେ ଅନୁଭୂତ ଯାଗରେ ମୌସୁମୀବାୟୁଦ୍ୱାରା ଯାଗସମ୍ପନ୍ନ ଜଣାଗଲେ ମଧ୍ୟ ତାପତାରତମ୍ୟ ବୃଷ୍ଟିରୁ କେତେକ ଉପବିଭାଗ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ପୂର୍ବରୁ ଆମେରିକାର କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ମୌସୁମୀ ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣ ଚୀନ୍‌ର ଉପକ୍ରାନ୍ତ ମଣ୍ଡଳୀୟ ମୌସୁମୀ-ଜଳବାୟୁର ବର୍ଣ୍ଣନା ଦିଆଯାଇଅଛି । ଉତ୍ତର ଚୀନ୍‌ର ଜଳବାୟୁ ଶୀତକାଳରେ ଅତି ଥଣ୍ଡା । ସୁଦୂର ଉତ୍ତରକୁ ଏହାର ତୀବ୍ରତା ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ଏଣୁ ତାହା ଏହି ଜଳବାୟୁଠାରୁ ପୃଥକ୍ ଅଟେ । ପ୍ରାୟ ୪୫° ଉ. ଅକ୍ଷାଂଶପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଶୀତଳତାର ତୀବ୍ରତା ଓ ଶୀତକାଳ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ଏଣୁ ଏହି ଶୀତକାଳର ତୀବ୍ରତାହେତୁ ଉତ୍ତର ଚୀନ୍‌ର ଜଳବାୟୁକୁ ଶୀତଳ ଜଳବାୟୁପୁଞ୍ଜର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରାଯାଇଅଛି । ୩୨° ଉ. ରୁ ୪୫° ଉ. ଅକ୍ଷାଂଶମଧ୍ୟରେ ଅବସ୍ଥିତ ଚୀନର ସମତଳ ଭୂମିରେ ଶୀତକାଳନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ମୌସୁମୀସ୍ଥ ଜଳବାୟୁ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ସମୁଦାୟ ବୃହତ୍ ସମତଳ ଭୂମି, ଏହାର ପଶ୍ଚିମରେ ଥିବା ସନ୍ନିକଟ ଉଚ୍ଚଭୂମି ଏବଂ ଶାଣ୍ଟୁଙ୍ଗ, ଲିଆଓଟୁଙ୍ଗ୍ ଏବଂ କୋରିଆ ଉପଦ୍ୱୀପ ଏହି ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ।

ଶୀତକାଳୀନ ଅବସ୍ଥା : କେନ୍ଦ୍ର ଏସିଆ ମାଳଭୂମି ଉଚ୍ଚ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଅବରୁଦ୍ଧ ହେଉଥିବା ହେତୁ ଏଠାର ବାୟୁ କେବଳ ପୂର୍ବ ଦିଗକୁ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇଥାଏ । ବାୟୁସ୍ତରର ଉଚ୍ଚ ଅବନମ ହେତୁ ଅତି ପ୍ରବଳ ବେଗରେ ଓ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଭାବରେ ଏହା ଉତ୍ତର ଚୀନ୍‌ରେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏଠାରେ ଜାନୁଆରୀ ମାସର ହାରାହାରି ବାୟୁ ପ୍ରବେଗ ଘଣ୍ଟାରେ ୧୦ ମାଇଲ ବା ୧୬ କି. ମି. ଅଟେ । ଆକାଶ ମେଘବିମୁକ୍ତ ଏବଂ ବାୟୁ ଶୀତଳ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ମରୁଭୂମିରୁ ଆନୀତ ସୂକ୍ଷ୍ମ ପୀତବର୍ଣ୍ଣ ଧୂଳିକଣା ଘନ କୁହୁଡ଼ିଆ ପରିସ୍ଥିତି ଦ୍ୱାରା ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ ଲୁଚାଇ ରଖେ । ଯାତ୍ରର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିସ୍ତୃତ ଅଞ୍ଚଳରେ ଦୃଷ୍ଟିଶକ୍ତି ଅତି ସୀମିତ କରିଦିଏ । ଏଥି ନିମନ୍ତେ ପେକିଙ୍ଗ୍‌ରେ ଘରର ଦ୍ୱାରକବାଟ ଓ ଝରକାକବାଟ ବନ୍ଦ କରାଯାଏ । ନଚେତ୍ କ୍ଷୁଦ୍ର ଧୂଳିକଣା ଘରର ସମସ୍ତ ବସ୍ତୁ ଉପରେ ଜମିଯାଏ, ଆଖି, ନାକ ଏବଂ ମୁହଁରେ ଲାଗି ଅତି ଯନ୍ତ୍ରଣା ଦିଏ । ଏ ଶୀତଳ ବାୟୁ ସମତଳ ଭୂମିର ମାଟିକୁ ପରିଷ୍କାର କରେ ଓ ଚୂର୍ଣ୍ଣରେ ପରିଣତ କରେ; ଏହା ପ୍ରତିବର୍ଷ ଭୂମି ଉପରେ ନୂତନ ପୀତ ମୃତ୍ତିକାସ୍ତର ବିଛାଇ ଦିଏ । ହଜାର ହଜାର ବର୍ଷ ପୂର୍ବରୁ ଏବଂ ପ୍ଲାଇଷ୍ଟୋସିନ୍ ଯୁଗରେ ଆହୁରି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଭାବରେ ପ୍ରବାହିତ ଏହି ବାୟୁ ଶାନ୍‌ସିରେ ଏବଂ ସଂଲଗ୍ନ ପ୍ରଦେଶରେ ଶହ ଶହ ଫୁଟ ବା ମିଟର ଉଚ୍ଚତାର ଉର୍ବର ଲୋଏସ୍ ମୃତ୍ତିକା-ଆବରଣ ସୃଷ୍ଟି କରିଅଛି ।

ଏହି ବାୟୁ ଅଣୁଗବା ତାପ ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ଭାବରେ କମ୍ ଅଟେ । ସାଗରର ସନ୍ନିକଟତା ଏଥିରେ କିଛି ମୃଦୁକରଣ ପ୍ରଭାବ ଆଣେ ନାହିଁ । କାରଣ ସ୍ଥଳଭାଗରୁ ପ୍ରବାହିତ ଏହି ମୌସୁମୀ ବାୟୁ ସାଗରଙ୍କର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମହାଦେଶୀୟ ପ୍ରକୃତ ସଞ୍ଚାରିତ କରିଥାଏ ।



ଚିତ୍ର ୮୦ ମହାଦେଶୀୟ ଅବନମନ ଏବଂ ଟାଇଫୁନ ପ୍ରବାହ ପଥ । (ମୁଖ୍ୟତଃ ଶେର୍ଜିଙ୍କ ଅବଲମ୍ବନରେ ।)
ରେଖାନୁକ୍ରମର ଚୌଡ଼ା ବାତ୍ୟାପ୍ରବାହ ପୌନଃପୌନିକତା ସହ ଆନୁପାତିକ ଅଟେ ।

ଚୀନ୍‌ର ପ୍ରତ୍ୟେକ ସ୍ଥାନରେ ଶୀତକାଳରେ ହିଁ ସର୍ବନିମ୍ନ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ । ଏହି ଉକ୍ତି ଉତ୍ତର ଚୀନ୍‌ରେ ବିଶେଷ ଭାବରେ ସତ୍ୟ । କାରଣ ଏଠାରେ ମହାଦେଶୀୟ ପ୍ରଭାବ ବିଶେଷ ଶକ୍ତିଶାଳୀ । ଏଠାରେ ବାର୍ଷିକ ବୃଷ୍ଟିପାତର ମାତ୍ର ୫ ଶୀତ ମାସରେ ହୁଏ । ଅବଶ୍ୟ ଅବନମନ ଅତିକ୍ରମ କରିବାହେତୁ ଶୀତକାଳରେ ଏପରି ସ୍ୱଳ୍ପ ବୃଷ୍ଟିପାତ

ହୋଇଥାଏ । ୭° ନମ୍ବର ଚିତ୍ରରେ ଏସବୁ ବାତ୍ୟାର ମୁଖ୍ୟ ପ୍ରବାହପଥ ଏବଂ ଆପେକ୍ଷିକ ପୌନଃପୌନିକତା ପ୍ରଦର୍ଶିତ ହୋଇଅଛି । ସାଗର ପୃଷ୍ଠରୁ ପ୍ରବାହିତ ଦକ୍ଷିଣ-ପୂର୍ବ ବାୟୁଦ୍ୱାରା ଏହି ବୃଷ୍ଟି ଉଦ୍ଭବ ହେଉଥିବା ହେତୁ ଉପକୂଳ ଅଞ୍ଚଳରେ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟି ଲାଭ ହୋଇଥାଏ । ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଅଞ୍ଚଳରେ ବୃଷ୍ଟିପରିମାଣ କ୍ଷିପ୍ର ହାରରେ ହ୍ରାସ ପାଏ । ଏ ବାୟୁ ପ୍ରବାହ ନିମନ୍ତେ ୟାଙ୍ଗଜ ଉପତ୍ୟକା ଉପଯୁକ୍ତ ପଥ ଯୋଗାଏ ପରିଣାମରେ ଉତ୍ତର ଚିନ୍ ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣ ଚିନ୍ ଅପେକ୍ଷା କେନ୍ଦ୍ର ଚିନ୍‌ରେ ଅଧିକ ଶୀତକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଲାଭ ହୋଇଥାଏ । ବାର୍ଷିକ ବୃଷ୍ଟିପାତର ୧% ହାର୍ବିନ୍‌ରେ ଏବଂ ୧୩% ସାଙ୍ଘାଇରେ ଶୀତ ମାସରେ ମିଳିଥାଏ । ସାଙ୍ଘାଇରେ କେବଳ ଜାନୁଆରୀ ହିଁ ନିମ୍ନତମ ସର୍ବନିମ୍ନ ୨" ବା ୫ ସେ ମି. ବୃଷ୍ଟିପାତବିଶିଷ୍ଟ ମାସ ଅଟେ । ଶୀତକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତର ତୀବ୍ରତା ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିତୀବ୍ରତା ଅପେକ୍ଷା ଅତି ଲଘୁ ଅଟେ । ଶୀତକାଳୀନ ମୋଟ ବୃଷ୍ଟି-ପାତର ପରିମାଣ କମ୍ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଅଶା କରାଯାଉଥିବା ବୃଷ୍ଟିଯୁକ୍ତ ଦିନସଂଖ୍ୟା ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ଅଟେ ।

ହୋଆଙ୍ଗ-ହୋ ଏବଂ ସାଣ୍ଟଙ୍ଗ୍‌ର ଉତ୍ତରକୁ ଶୀତକାଳୀନ ଅଧଃପାତନ ମୁଖ୍ୟତଃ ତୁଷାର ଆକାରରେ ଲଭ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ସମୟରେ ସମତଳରେ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ତୀବ୍ର ଶୀତଳବାୟୁଯୁକ୍ତ ବ୍ଲିଜାର୍ଡ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଯନ୍ତ୍ରଣାଦାୟକ ଅଟେ ।

ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ଅବସ୍ଥା : ଉତ୍ତର ଚିନ୍‌ରେ ଶୀତକାଳୀନ ଅବସ୍ଥାରୁ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ଅବସ୍ଥାର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଅତି ପ୍ରଖର । ସମଅକ୍ଷାଂଶରେ ଅବସ୍ଥିତ ଆମେରିକାର ଅଂଶ ଅପେକ୍ଷା ଏହି ପରିବର୍ତ୍ତନ ଅତ୍ୟଧିକ କ୍ଷିପ୍ର । ଭୂପୃଷ୍ଠ ଅତି ପ୍ରଖର ବେଗରେ ତପ୍ତ ହୋଇଯାଏ । ପେକିଙ୍ଗ୍‌ରେ ମାର୍ଚ୍ଚ ମାସ ଅପେକ୍ଷା ଏପ୍ରିଲର ତାପ ୧୦° ଫା (୫° ସେ.) ଅଧିକ ଅଟେ । ଏହି ସମୟରେ ପ୍ରତିବାତ୍ୟା କ୍ଷୀଣ ହେବାଦ୍ୱାରା ସାମୁଦ୍ରିକ ବାୟୁ ଅଭ୍ୟ-ନ୍ତରକୁ ପ୍ରବେଶ କରେ । ବାୟୁରେ ଆର୍ଦ୍ରତା ବୃଦ୍ଧିପାଏ ବୃଷ୍ଟିପାତର ପରିମାଣ ଏବଂ ପୌନଃପୌନିକତା ମଧ୍ୟ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ଆରମ୍ଭ ସମୟରେ ମିଳୁଥିବା ବୃଷ୍ଟିପାତ ମୌସୁମୀ-ଜନିତ ବୃଷ୍ଟି ନୁହେଁ । ତଥାପି ମଧ୍ୟ ବସନ୍ତ କାଳର ଫସଲ (ଯଥା :—ଗହମ) ବୃଦ୍ଧି ନିମନ୍ତେ ଏହା ଅତି ଅମୂଲ୍ୟ ଅଟେ । କାରଣ ଏହି ଗହମ ପ୍ରାରମ୍ଭ ଅବସ୍ଥାରେ ଅଙ୍କୁ-ରୋଦ୍‌ଗମ ଏବଂ ବୃଦ୍ଧି ନିମନ୍ତେ ଜଳାଭାବ ଭୋଗ କରିଥାଏ ।

ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳର ଚରମ ସମୟରେ ଚିନ୍‌ରେ ପେକିଙ୍ଗ୍‌ର ଦକ୍ଷିଣରେ ଥିବା ସମସ୍ତ ସ୍ଥାନରେ ତାପମାତ୍ରା ୮°° ଫା ('୬.୭° ସେ.)ରୁ ଅଧିକ ଥାଏ । ଉତ୍ତର ଚିନ୍‌ରେ ମଧ୍ୟ ଦକ୍ଷିଣ ଚିନ୍‌ପରି ଗରମ ଅନୁଭୂତ ହୋଇଥାଏ । ଇତି ମଧ୍ୟରେ ମୌସୁମୀ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଆରମ୍ଭ ହୋଇ ଜୁଲାଇମାସବେଳକୁ ସର୍ବାଧିକ ମାତ୍ରାରେ ଲଭ ହୋଇଥାଏ । ୟାଙ୍ଗ୍‌ଜି-ଉପତ୍ୟକା ଏଥିରେ ଏକ ବ୍ୟତିକ୍ରମ; କାରଣ ଏଠାରେ ଦୁଇଥର ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ

ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ପରେ ଜୁନ୍‌ରେ ଏବଂ ଦ୍ୱିତୀୟ ଥର ଅଗଷ୍ଟ-ସେପ୍‌ଟେମ୍ବରରେ ଲାଭ ହୋଇଥାଏ । ଏ ଦୁଇ ଅତ୍ୟଧିକ ବୃଷ୍ଟି କାଳମଧ୍ୟରେ ଶୁଷ୍କ ପାଗ ଅନୁଭୂତ ହୋଇଥାଏ । ପ୍ରଥମ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟି ମହାଦେଶରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ଅବଘୂର୍ଣ୍ଣବାତ୍ୟାରୁ ଜାତ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ବାତ୍ୟା ଉପତ୍ୟକାର ନିମ୍ନଅଂଶକୁ କ୍ରମଶଃ ଅଗ୍ରସର ହୋଇ ପରେ ପୀତ ସାଗର ଅତିକ୍ରମ କରି ଜାପାନରେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ସେଠାରେ ଏହା 'ପ୍ଲମ୍ ବୃଷ୍ଟିପାତ' ଦେଇଥାଏ । ସାଧାରଣ ମହାଦେଶୀୟ ଅବନମନ ପରି ଏଥିରେ ମଧ୍ୟ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପ୍ରଥମେ ଦକ୍ଷିଣ-ପୂର୍ବ ବାୟୁଦ୍ୱାରା ଆସିଥାଏ । ଏହା ପରେ ପରେ ଉତ୍ତର ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇ ତାପ ହ୍ରାସ କରିଥାଏ । ପୁନଶ୍ଚ ଏହି ତାପହ୍ରାସ ଆର୍ଦ୍ରତାର ହ୍ରାସଦ୍ୱାରା ବୃଦ୍ଧି ପାଇଥାଏ । ଦ୍ୱିତୀୟ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ଅତିକ୍ରମଣସମ୍ବନ୍ଧିତ ସମ୍ପୃକ୍ତ । ଏହି ବାତ୍ୟା ଉପକୂଳକୁ ନ ଆସିଲେ ମଧ୍ୟ ସୁବିସ୍ତୃତ ଅଞ୍ଚଳରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇଥାଏ ।

ଚୀନ୍‌ରେ ବୃଷ୍ଟିପାତର ଆର୍ଥିକ ଗୁରୁତ୍ୱ : ବୃଷ୍ଟିପାତର ବିବରଣୀକୁ ସଂକ୍ଷେପ କରି କୁହାଯିବ ଯେ ଅଭ୍ୟନ୍ତର ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ବୃଷ୍ଟିକାଳର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ହ୍ରାସ ପାଏ । କାରଣ ଏକ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ମହାଦେଶୀୟ ଅବନମନରୁ ଉପକୂଳ ଅଞ୍ଚଳ ଶୀତକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟି ପାଏ, ଅନ୍ୟ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଶରତ କାଳରେ ଟାଇଫୁନ୍ ପ୍ରବାହ ଦ୍ୱାରା ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ଏହି ସମୟରେ ମୌସୁମୀ ପ୍ରବାହ ତାର ଦକ୍ଷିଣ-ପୂର୍ବ ପ୍ରତ୍ୟାହରଣେ ଆରମ୍ଭ କରିଦିଏ । ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସୀମା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଫସଲ ଉତ୍ପାଦନ ନିମନ୍ତେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ମୂଲ୍ୟବାନ ସମ୍ବଳ ଅଟେ; ମାତ୍ର ଅନେକ ପ୍ରକାରରେ ଋତୁକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଦୁର୍ଭାଗ୍ୟଜନକ ଘଟଣାରେ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଉତ୍ତର ଚୀନ୍‌ରେ ଶୀତକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତ ନ ହେଲେ ବିଶେଷ କ୍ଷତି ହୁଏ ନାହିଁ । କାରଣ ଉତ୍ତରାଞ୍ଚଳରେ ଅନେକ ସ୍ଥାନରେ ଶୀତକାଳୀନ ତାପ କୃଷି କାର୍ଯ୍ୟ ନିମନ୍ତେ ଅତ୍ୟନ୍ତ କମ୍ ଅଟେ । ଉତ୍ତରାଞ୍ଚଳର ସ୍ୱଳ୍ପ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଜଳସେଚନ ପ୍ରଥାକୁ ଉତ୍ସାହିତ କରି ଚୀନ୍‌ର ସଭ୍ୟତାବିକାଶରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଅଛି ।

ମୌସୁମୀ ବୃଷ୍ଟିପାତ ବିଶେଷ ଭାବରେ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାସମ୍ଭୂତ ଅଟେ । ଏହି ବୃଷ୍ଟି-ପରିମାଣ ବିଶେଷ ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ ଅଟେ । ଏଣୁ ମୌସୁମୀ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅନ୍ନଶାପରୂପେ ଦୁର୍ଭିକ୍ଷ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ । ଏଠାରେ ମୃତ୍ତିକା ଉର୍ବର; ଏଣୁ ଏହା ଜମିର ଉତ୍ପାଦିକା-ଶକ୍ତିସୀମାପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଜନସଂଖ୍ୟାବୃଦ୍ଧି ଉତ୍ସାହିତ କରେ । ଏଠାରେ ବିଭିନ୍ନ କୃଷି କାର୍ଯ୍ୟ ଅତି ଆଶାବାଦୀ ବୃଷ୍ଟି ଉପରେ ନିର୍ଭର କରି ଆରମ୍ଭ କରାଯାଇଥାଏ । ଏହି କାରଣହେତୁ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହାନିରେ ସାଙ୍ଘାତିକ କ୍ଷତି ଘଟିଥାଏ । ଉତ୍ତର ଚୀନ୍‌ରେ ବାର୍ଷିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପରିମାଣ ସର୍ବନିମ୍ନ ଅଟେ, ଏଣୁ ସେଠାରେ ଆବଶ୍ୟକୀୟ ବୃଷ୍ଟିପାତସୀମା ମଧ୍ୟ ସର୍ବନିମ୍ନ ଅଟେ । ହାଙ୍କାଓରେ ସାଧାରଣ ବୃଷ୍ଟିପାତ ୫୦" ବା ୧୨୫ ସେ. ମି. । ଯେ କୌଣସି ବର୍ଷ ଏହି ପରିମାଣର ଅର୍ଦ୍ଧେକ ଶତାଂଶ କମ୍ବା ଆହୁରି ବେଶୀ କମ୍ ହୋଇପାରେ ।

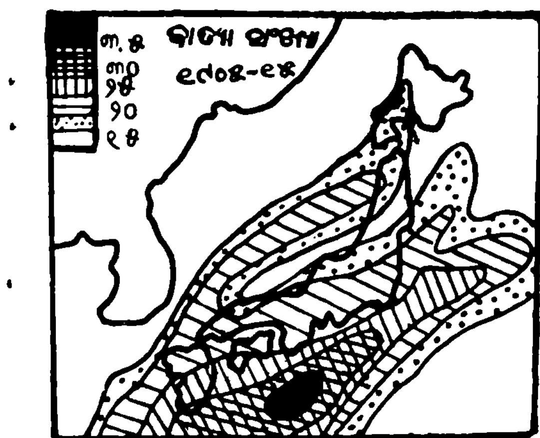
୧୮୮୬ ଖ୍ରୀ.ରେ ଜୁଲାଇ ମାସରେ ସାଙ୍ଘାଇରେ ବାସ୍ତବରେ ଆଦୌ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇ ନ ଥିଲା । ଯେଉଁଠାରେ ୧୯୦୩ ଜୁଲାଇରେ ୧୨" ବା ୩୦ ସେ. ମି. ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇଥିଲା ।

ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ଗୁରୁ ବୃଷ୍ଟିପାତ ମୁଷଳଧାରରେ ହେଉଥିବା ହେତୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣରୂପେ ଉପଯୋଗ ହୋଇପାରେ ନାହିଁ । ଏଠାରେ ବନଚ୍ଛେଦନ ଦ୍ୱାରା ଧରାପୃଷ୍ଠରେ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇ ଯାଉଥିବା ଜଳମାତ୍ରା ବିଶେଷ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଥାଏ । ଏଣୁ ବର୍ଷାକାଳରେ ଗୁରୁବୃଷ୍ଟିପାତର ପରେ ପରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ନଦୀରେ ବନ୍ୟା ହୁଏ ଏବଂ ଅନେକ ସମୟରେ ଏହା ଅତି ଭୟଙ୍କର ହୋଇଯାଏ । ଚଲ ଓ ହୋନାନ୍ ଭୂମି ବିଶେଷ ଭାବରେ ସମତଳ; ଏଣୁ ଏଠାରେ ଘନ ଘନ ବନ୍ୟା ହୁଏ ଏବଂ ତଦ୍ୱାରା ସାଙ୍ଘାତିକ କ୍ଷତି ମଧ୍ଯ ହୁଏ । ଚୀନ୍ ଦେଶର ଇତିହାସ ଏବଂ ଲୋକ ସ୍ମୃତିରେ ଏହି ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ବହୁ ସଂଖ୍ୟାରେ ମିଳେ । କେନ୍ଦ୍ର ଚନ୍‌ରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅଧିକ ହେଲେହେଁ ଏଠାରେ ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ଧରଣର ଜଳଧାର ପୋୟାଙ୍ଗ୍ ଓ ଟୁଙ୍ଗ୍‌ଟିଙ୍ଗ୍ ପ୍ରଭୃତି ହ୍ରଦ ଏହି ଜଳାଧାରକୁ ସମୀକରଣ କରୁଅଛି ।

ଜାପାନ

ସାମୁଦ୍ରିକ ପ୍ରଭାବ ଏବଂ କୁରୋସିଓ ଉଷ୍ଣ ସାଗର ସ୍ରୋତ ମିଳିତ ଭାବରେ ଜାପାନରେ ସୁସ୍ପଷ୍ଟରୂପେ ବିଭିନ୍ନ ଯଥେଷ୍ଟ ମାତ୍ରାର ବୃଷ୍ଟିପାତ ଦେଇଥାଏ ଓ ତାପ ଚରମତା ହ୍ରାସ କରିଥାଏ । ଜାପାନ ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜ ମହାଦେଶର ନିକଟରେ ଅବସ୍ଥିତ ହୋଇଥିବାହେତୁ ସାଗରସ୍ଥ ପ୍ରଭାବ ହ୍ରାସ ପାଇଅଛି । ଶୀତକାଳରେ ମହାଦେଶ ଉପରୁ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହେବାବେଳେ ଏହି ଉକ୍ତ ବିଶେଷ ସ୍ଥାନରେ ପ୍ରମାଣିତ ହୁଏ । ସାଖାଲିନ୍ ଦ୍ୱୀପ ମହାଦେଶଠାରୁ ସଙ୍କୀର୍ଣ୍ଣ ଟାଟାର ଉପସାଗର ଦ୍ୱାରା ପୃଥକ୍ ହୋଇଅଛି । ଏଣୁ ସେଠାରେ ଅମୁରିଆ ଅଞ୍ଚଳର ଜଳବାୟୁ ଚରମତା ଉପଲବ୍ଧ ହୁଏ । ସ୍ୱେତ୍ଲାରେ ଅବସ୍ଥା ସାମାନ୍ୟ ଭିନ୍ନ; ତଥାପି ଏଠାରେ ୩।୫ ମାସ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ତାପମାତ୍ରା ହିମାଙ୍କଠାରୁ ନିମ୍ନରେ ଥାଏ । ହୋଣ୍ଡୁ, କ୍ୟୁସୁ ପ୍ରଭୃତି ଜାପାନ ସାଗର ଦ୍ୱାରା ମହାଦେଶଠାରୁ ପୃଥକ୍ ହୋଇଥିବାହେତୁ ସେଠାରେ ମୃଦୁ ଶୀତକାଳ ଅନୁଭୂତ ହୋଇଥାଏ । ତଥାପି ଏଠାରେ ଜାନୁଆରୀ ମାସର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମତାପରେଖା ଯେଉଁ ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଅଥବା ଉତ୍ତର ତାହାଠାରୁ ୧୦° ଦକ୍ଷିଣକୁ ଥାଏ । ଟୋକିଓ ଏବଂ କ୍ୟୁସୁ ବାସ୍ତବରେ ଉପକାନ୍ତମଣ୍ଡଳୀୟ ଦ୍ୱୀପ ଅଟେ, ଏଠାରେ ପ୍ରକୃତ ଶୀତକାଳ ନାହିଁ । ଏ ଦୁଇ ଅଞ୍ଚଳରେ ଜାନୁଆରୀ ମାସରେ ହାରାହାରି ତାପମାତ୍ରା ୪୦° ଫାରେନ୍‌ହାଇଟ୍ ବା (୪.୪ ସେ.) ରୁ ଅଧିକ ଅଟେ । ଚାଲ କାଫାସ୍ତ ଗଛ, କର୍ପୂର ଗଛ ଏବଂ ଅମ୍ଳରସଯୁକ୍ତ ଫଳଗଛ (ଯଥା :—କମଳା) ଏଠାରେ ଭଲଭାବରେ ବଢେ । ଗୋଟିଏ ଜମିରୁ ଏଠାରେ ୩ଟି ଫସଲ ମଧ୍ଯ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୋଇଥାଏ ।

ଶୀତକାଳୀନ ଅବସ୍ଥା : କୁରୋସିଓ ସ୍ରୋତ ହେଉଛି ଏସିଆରେ ଉପ-ସାଗରୀୟ ସ୍ରୋତର ଅନୁରୂପ । ଏଥିରୁ ଗୋଟିଏ ଶାଖା ଜାପାନର ପୂର୍ବପାର୍ଶ୍ୱ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅସିଥାଏ । ଏହାର ଏକ କ୍ଷୁଦ୍ର ଶାଖା ଜାପାନର ପଶ୍ଚିମ ପାର୍ଶ୍ୱ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆସିବା ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଯାଏ । କ୍ୟୁରୋସିଓର ପୂର୍ବପାର୍ଶ୍ୱ ଶାଖା ପ୍ରଶାନ୍ତମହାସାଗର ମଧ୍ୟକୁ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇ 'ଆଉଆ' ଉପଦ୍ୱୀପପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଯାଇଥାଏ । ପରିଣାମରେ ଉପକୂଳପାର୍ଶ୍ୱରେ ଶୀତଳ କୁରାଇଲ ସ୍ରୋତ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏଣୁ ଶୀତକାଳରେ ଜାପାନର ତାପ ବୃଦ୍ଧି କରିବାନିମନ୍ତେ କୁରୋସିଓ ଆଶାନୁରୂପ ଭାବରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହୁଏ ନାହିଁ । ପରିଣାମରେ ଲସ୍ ଏନ୍ଜେଲ୍ସ ସହିତ ସମଅକ୍ଷାଂଶରେ ଅବସ୍ଥିତ 'ନିଗାଟା'ରେ ଜାନୁଆରୀ ମାସର ହାରାହାରି ତାପ ହିମାଙ୍କଠାରୁ ନିମ୍ନରେ ରହିବା ଜଣାଯାଏ । ଟୋକିଓରେ ବର୍ଷରେ ୬୦ ଦିନ ହିମପାତଅବସ୍ଥା ଅନୁଭୂତ ହେବା ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଯେ ଯାହାହେଉ, ଉଷ୍ମ ସ୍ରୋତ ଅବନମନପ୍ରବାହପଥକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରେ । ବାୟୁମଣ୍ଡଳୀୟ ନିମ୍ନତମ ଚାପଅଞ୍ଚଳ ଉଷ୍ମ ଜଳସ୍ରୋତସହିତ ସଂଶ୍ଳିଷ୍ଟ ଥାଏ । ଦୁଇ ଉଷ୍ମ ସ୍ରୋତ ସହିତ ଅବନମନପଥ କିପରି ସମ୍ପୃକ୍ତ ତାହା ୭୧ ନମ୍ବର ଚିତ୍ରରେ ସୂଚିତ ହୋଇଅଛି । ଅଧିକ ମାତ୍ରାରେ ଉଷ୍ମଜଳ ପ୍ରବାହିତ ଶାଖାରେ ବାତ୍ୟାପ୍ରବାହର ପୌନଃପୌନିକତା ଅଧିକ ଅଟେ । ଏସବୁ ବାତ୍ୟାର ଉତ୍ପତ୍ତିସ୍ଥଳ ଏସିଆ ମହାଦେଶରେ ଏବଂ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସ୍ଥଳ ଅଲଭ-ସିଆନ୍ ଲଘୁଚାପରେ ରହିଅଛି । ମହାଦେଶ ପରିତ୍ୟାଗ କଲାପରେ ଉଷ୍ମ ଜଳରୁ ଏସବୁ ନୂତନ ଶକ୍ତି ଆହରଣ କରି ଜାପାନର ଜଳବାୟୁକୁ ଉତ୍ତର ଚୀନ୍‌ର ଜଳବାୟୁ ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ବାତ୍ୟାମୁକ୍ତ, ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ ଏବଂ ଉଦ୍ଦୀପକ କରିଥାଏ ।



ଚିତ୍ର ୭୧-ଜାପାନର ମୁଖ୍ୟ ବାତ୍ୟା ପ୍ରବାହ ପଥ । (ଯାନ୍ତ୍ରସଙ୍କ ଅବଲମ୍ବନରେ ।)

ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ଜାପାନର ଉଭୟ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଯଥେଷ୍ଟ ବୃଷ୍ଟିପାତ କରାଏ । ପଶ୍ଚିମ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ପ୍ରବାହିତ ମୌସୁମୀ ବାୟୁ ପର୍ବତମାଳାରେ ବାଧା ପାଇ ପ୍ରଚୁର ପରିମାଣର ପାର୍ବତ୍ୟ ବୃଷ୍ଟିପାତ କରାଏ । ଶୀତକାଳର ତିନି ମାସରେ କାନାଜାୱାଠାରେ ୩୨" ବା ୮୧.୨୮ ସେ. ମି. ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ । ଏଠାରେ ଏହି ବୃଷ୍ଟିପାତ ସମୟରେ କ୍ୱଚିତ୍ ଗୋଟିଏ ଦିନରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ବା ତୁଷାରପାତ ହୋଇନପାରେ । ଏହି ଅବପାତନର ବହୁ ଅଂଶ ତୁଷାରଆକାରରେ ପଡ଼େ । ଫଳତଃ ପାର୍ବତ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅନ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳ ଅପେକ୍ଷା ଅତ୍ୟଧିକ ତୁଷାରପାତ ହୁଏ । ମହାଦେଶର ମୁଖ୍ୟ ସ୍ଥଳଭାଗ ଅପେକ୍ଷା ତାପମାତ୍ରା ଏଠାରେ ଅଧିକ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଅତ୍ୟଧିକ ଆର୍ଦ୍ରତାହେତୁ ଶୀତଳତା ଅତି ଅସହ୍ୟ ଘଟେ । ଏ ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜର ପୂର୍ବ ପାର୍ଶ୍ୱ କେବଳ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାଦ୍ୱାରା ବୃଷ୍ଟି ଲାଭ କରିଥାଏ; ଏଣୁ ଏହା ଶୁଷ୍କ ଏବଂ ଆରାମଦାୟକ । ଶୀତକାଳର ୩ ମାସରେ ଟୋକିଓରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପରିମାଣ ମାତ୍ର ୭" ବା ୧୭.୭୮ ସେ. ମି. ଅଟେ ।

ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ଅବସ୍ଥା : ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ପାଣିପାଗ ଅବସ୍ଥା ବଦଳି ଯାଏ । ପୂର୍ବ ପାର୍ଶ୍ୱଟି ଏ ଋତୁରେ ଅନୁବାତଅଞ୍ଚଳ ହୋଇ ଦକ୍ଷିଣପୂର୍ବ ମୌସୁମୀବାୟୁଦ୍ୱାରା ଯଥେଷ୍ଟ ବୃଷ୍ଟି ପାଏ । ଦ୍ୱୀପମାଳାର ପଶ୍ଚିମପାର୍ଶ୍ୱ ପର୍ବତ ଶ୍ରେଣୀଦ୍ୱାରା ରକ୍ଷିତ ହୋଇଥିବା ହେତୁ ଆପେକ୍ଷିକ ଭାବରେ ଶୁଷ୍କ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଯଥେଷ୍ଟ ଜଳପାଏ । କାନାଜାୱା ଶୀତ-କାଳୀନ ମୌସୁମୀନିମନ୍ତେ ଉନ୍ମୁକ୍ତ ଏବଂ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ମୌସୁମୀ ବାୟୁରୁ ବଞ୍ଚିତ ।ଏଠାରେ ମୋଟ ବୃଷ୍ଟିପାତର ୫୬% ଅଂଶ ଶୀତକାଳୀନ ଏବଂ ୪୪% ଅଂଶ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ମୌସୁମୀବାୟୁରୁ ମିଳିଥାଏ । ଟୋକିଓ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ମୌସୁମୀ ବାୟୁପଥରେ ଉନ୍ମୁକ୍ତ ଥାଏ ଏବଂ ଶୀତକାଳୀନ ମୌସୁମୀ ବାୟୁରୁ ବଞ୍ଚିତ ରହେ । ଏଠାରେ ବୃଷ୍ଟିପାତର ୩୧% ଅଂଶ ଶୀତକାଳୀନ ଏବଂ ୭୦% ଅଂଶ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ମୌସୁମୀରୁ ଲାଭ ହୋଇ-ଥାଏ । ଅଭ୍ୟନ୍ତରସ୍ଥ ସାଗରକୂଳ ଅଞ୍ଚଳରେ ସର୍ବନିମ୍ନ ପରିମାଣର ବୃଷ୍ଟିପାତ ଲାଭ ହୋଇଥାଏ । କାରଣ ଏପରି ସ୍ଥାନ ଉଭୟ ମୌସୁମୀରୁ ସୁରକ୍ଷିତ ଅଟେ । ଏଣୁ ଏପରି କେତେକ ସ୍ଥାନର ବାର୍ଷିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ୩୦" ବା ୭୫ ସେ· ମି.ରୁ କମ୍ ଅଟେ ।

ମ୍ୟାଞ୍ଚୁରିଆଉପତ୍ୟକା ପରି ଏଠାରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତ (ପ୍ଲମ ବୃଷ୍ଟିପାତ) ଜୁନ୍ କମ୍ବା ଜୁଲାଇ ମାସରେ ସର୍ବାଧିକ ପରିମାଣରେ ମିଳେ । ଏହି ପରିମାଣ ଅଗଷ୍ଟ ମାସରେ ସୁଦୃଶ୍ୟ ଭାବରେ ହ୍ରାସ ପାଇ ଦ୍ୱିତୀୟ ସର୍ବାଧିକରୂପେ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସରେ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ପ୍ରଥମ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟି ଧାନରୁଆନିମନ୍ତେ ହିତକର ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଦୁଃଖର ବିଷୟ ଯେ ଏହି ବୃଷ୍ଟି ନିର୍ଭରଯୋଗ୍ୟ ନୁହେଁ । ଜୁନ୍‌ମାସରେ ଟୋକିଓରେ ହାରାହାରି ବୃଷ୍ଟିପାତ ୬" ବା ୧୫ ସେ. ମି.; ମାତ୍ର ସେଠାରେ ମଧ୍ୟ କେତେକ ବର୍ଷରେ ଏହାର ଅର୍ଦ୍ଧେକ ବୃଷ୍ଟି ଲାଭ ହୋଇଥାଏ । ୧୯୧୭ ମସିହାରେ ଜାପାନରେ ୨" ରୁ କମ ବୃଷ୍ଟିପାତ ମିଳିଥିଲା । ଏପରି ବୃଷ୍ଟି ତାରତମ୍ୟର କାରଣ ଅଜଣା;

ତାପ (ଫା)

ସ୍ଥାନ ନାମ	ଅଂ	ଦ୍ରାଂ	ଉଚ.	ଜା	ଫେ	ମା	ଏ	ମେ	ଜୁ	ଜୁ	ଅ	ସେ	ଅ	ନ	ଡି
ଭାଙ୍କୁଭର	୪୯ ଉ	୧୨୩ପ	୧୩୬	୩୬	୩୮	୪୨	୪୭	୫୪	୫୯	୬୩	୬୨	୫୭	୪୯	୪୩	୪୮
ପୋର୍ଟଲଣ୍ଡ	୪୬ ଉ	୧୨୩ପ	୧୫୩	୩୯	୪୨	୪୬	୫୧	୫୭	୬୧	୬୭	୬୬	୬୧	୫୪	୪୬	୪୧
ଡେନ୍ଭର	୪୦ ଉ	୧୦୫ପ	୫୨୯୧	୩୦	୩୨	୩୯	୪୭	୫୭	୬୭	୭୨	୭୧	୬୨	୫୧	୩୯	୩୨
ଓମାହା	୪୧ ଉ	୯୬ପ	୧୧୦୫	୨୨	୨୫	୩୭	୫୧	୬୩	୭୨	୭୭	୭୫	୬୬	୫୫	୩୯	୨୭
ସେଣ୍ଟଲ୍‌ଇ	୩୯ ଉ	୯୦ପ	୫୬୮	୩୨	୩୪	୪୪	୫୬	୬୬	୭୫	୭୯	୭୭	୭୦	୫୮	୪୫	୩୬
ଚକାଗୋ	୪୨ ଉ	୮୮ପ	୮୨୩	୨୬	୨୭	୩୭	୪୭	୫୮	୬୮	୭୪	୭୩	୬୬	୫୫	୪୨	୩୦
ନାସଭିଲ	୩୬ ଉ	୮୭ପ	୫୪୬	୩୯	୪୧	୫୦	୫୯	୬୮	୭୬	୭୯	୭୮	୭୨	୬୯	୪୯	୪୧
ସିନ୍ ସାନଟି	୩୯ ଉ	୮୫ପ	୬୨୮	୩୩	୩୪	୪୪	୫୪	୬୫	୭୪	୭୮	୭୭	୬୯	୫୮	୪୫	୩୬
ଉଆଶିଂ ଟନ୍	୩୯ ଉ	୭୭ପ	୧୧୨	୩୪	୩୫	୪୩	୫୪	୬୪	୭୨	୭୭	୭୪	୬୮	୫୭	୪୬	୩୬
ନଉ ହେଭେନ୍	୪୧ ଉ	୭୩ପ	୧୦୬	୨୮	୨୮	୩୬	୪୭	୫୮	୬୪	୭୨	୭୦	୬୪	୫୩	୪୨	୩୨
ବୋଷ୍ଟନ	୪୨ ଉ	୭୧ପ	୧୨୫	୨୭	୨୮	୩୫	୪୫	୫୭	୬୮	୭୨	୬୯	୬୩	୫୨	୪୧	୩୨
ଭ୍ୟାଲେନ୍ସିଆ	୫୨ ଉ	୧୦ପ	୩୦	୪୪	୪୪	୪୫	୪୮	୫୨	୫୭	୫୯	୫୯	୫୭	୫୨	୪୮	୪୬
ଏବରଡ଼ିନ୍	୫୭ ଉ	୨ପ	୪୬	୩୮	୩୮	୪୦	୪୪	୪୮	୫୪	୫୭	୫୬	୫୩	୪୬	୪୨	୩୯
ବ୍ରେଷ୍ଟ	୪୮ ଉ	୫ପ	୨୧୩	୪୫	୪୫	୪୭	୫୦	୫୫	୬୦	୬୫	୬୪	୬୧	୫୬	୫୦	୪୬
ପ୍ୟାରସ	୪୮ ଉ	୨ପୂ	୪୦୫	୩୭	୩୯	୪୩	୪୯	୫୬	୬୨	୬୫	୬୪	୫୮	୫୦	୪[illegible]	୩୮
ବର୍ଲିନ	୫୩ ଉ	୧୩ପୂ	୧୯୬	୩୦	୩୩	୩୮	୪୮	୫୭	୬୩	୬୬	୬୫	୫୮	୪୯	୩୯	୩୩
ମିଲନ୍	୪୬ ଉ	୯ପୂ	୪୯୦	୩୨	୩୮	୪୬	୫୫	୬୩	୭୦	୭୫	୭୩	୬୬	୫୬	୪୪	୩୬
ବ୍ରେସଲଉ	୫୧ ଉ	୧୭ପୂ	୪୮୨	୩୦	୩୨	୩୭	୪୬	୫୬	୬୩	୬୬	୬୪	୫୮	୪୮	୩୮	୩୨
ଭିଏନା	୪୮ ଉ	୧୫ପୂ	୬୬୪	୨୯	୩.୩	୪୦	୫୦	୫୯	୬୫	୬୮	୬୭	୬୦	୫୦	୩୯	୩୨

ସ୍ଥାନ ନାମ	ଅ	ଦ୍ରା	ଉଚ୍ଚ	ଜା	ଫେ	ମା	ଏ	ମେ	ଜୁ	ଜୁ	ଅ	ସେ	ଅ	ନ	ଡି
ଭୁଆର୍ସା	୫୨ଉ	୨୧ପୂ	୪୩୬	୨୬	୨୯	୩୫	୪୬	୫୭	୬୩	୬୬	୬୪	୫୬	୪୪	୩୬	୩୦
ବେଲ୍‌ଗ୍ରେଡ଼	୪୫ଉ	୨୦ପୂ	୪୫୯	୨୯	୩୪	୪୩	୫୨	୬୨	୬୭	୭୨	୭୧	୬୩	୫୫	୪୩	୩୪
ବୁକାରେଷ୍ଟ	୪୪ଉ	୨୬ପୂ	୨୬୯	୨୬	୩୧	୪୧	୫୨	୬୨	୬୯	୭୩	୭୨	୬୪	୫୩	୪୦	୩୧
କଇଭ	୫୦ଉ	୩୧ପୂ	୫୯୦	୨୧	୨୩	୩୧	୪୫	୫୭	୬୪	୬୭	୬୫	୫୭	୪୬	୩୪	୨୪
ଓଡ଼େସା	୪୬ଉ	୩୧ପୂ	୨୧୦	୨୫	୨୮	୩୫	୪୮	୫୯	୬୮	୭୩	୭୧	୬୨	୫୨	୪୧	୩୧
ହୋକଟିକା	୪୩ଦ	୧୭୧ପୂ	୯	୬୦	୬୧	୫୯	୫୫	୫୦	୪୭	୪୫	୪୬	୫୦	୫୩	୫୫	୫୮
ଡୁନେଡ଼ିନ୍	୪୬ଦ	୧୭୧ପୂ	୪୦	୫୮	୫୮	୫୫	୫୨	୪୭	୪୪	୪୨	୪୪	୪୮	୫୧	୫[illegible]	୫୬
ହୋବାର୍ଟ	୪୩ଦ	୧୪୭ପୂ	୧୬୭	୬୨	୬୨	୫୯	୫୫	୫୧	୪୭	୪୬	୪୮	୫୧	୫୪	୫୭	୬୦
ୱାଲ୍‌ଡ଼ିଭିଆ	୩୯ଦ	୭୩ପ	୧୪୧	୬୦	୫୯	୫୭	୫୨	୫୧	୪୯	୪୬	୪୬	୪୯	୫୧	୫୩	୫୭
ପୁଣ୍ଟ ଆରେନ୍‌ସ	୫୩ଦ	୭୧ପ	୯୨	୫୨	୫୧	୪୮	୪୪	୩୯	୩୬	୩୫	୩୭	୪୦	୪୪	୪୭	୫୦
ଇଚଙ୍ଗ୍	୩୧ଉ	୧୧୧ପୂ	୧୬୭	୪୦	୪୩	୫୧	୬୨	୭୦	୭୮	୮୩	୮୩	୭୫	୬୫	୫୪	୪୪
ଜିକାଓଇ	୩୧ଉ	୧୨୧ପୂ	୨୩	୩୮	୩୯	୪୬	୫୬	୬୬	୭୩	୮୦	୮୦	୭୩	୬୩	୫୨	୪୨
ପେକିଙ୍ଗ୍	୪୦ଉ	୧୧୬ପୂ	୧୩୧	୨୪	୨୯	୪୧	୫୭	୬୮	୭୬	୭୯	୭୭	୬୮	୫୫	୩୯	୨୭
ମୁକ୍‌ଡେନ୍	୪୨ଉ	୧୨୩ପୂ	୧୪୪	୮	୧୪	୩୦	୪୭	୬୦	୭୧	୭୭	୭୫	୬୧	୪୮	୨୯	୧୪
ଚେମୁଲ୍‌ପୋ	୩୭ଉ	୧୨୭ପୂ	୨୪୦	୨୫	୨୯	୩୬	୪୯	୫୯	୬୭	୭୩	୭୮	୬୯	୫୭	୪୨	୩୦
ନଗାଟ	୩୬ଉ	୧୩୯ପୂ	୮୪	୩୫	୩୪	୪୦	୫୧	୫୯	୬୭	୭୪	୭୮	୭୦	୫୯	୪୯	୩୯
ନାଗାସାକ	୩୩ଉ	୧୩୦ପୂ	୪୪୩	୪୨	୪୩	୪୮	୫୮	୬୪	୭୧	୭୮	୮୦	୭୪	୬୪	୫୫	୪୬
ଟୋକଓ	୩୬ଉ	୧୪୦ପୂ	୭୦	୩୭	୩୯	୪୪	୫୫	୬୨	୬୯	୭୬	୭୮	୭୧	୬୦	୫୧	୪୧
ମିସ୍ଯାକୋ	୪୦ଉ	୧୪୨ପୂ	୧୦୦	୩୧	୩୨	୩୭	୪୭	୫୪	୬୧	୬୮	୭୨	୬୫	୫୫	୪୫	୩୬

ବୃଷ୍ଟି (ଇଞ୍ଚ)

ସ୍ଥାନ ନାମ	ବା	ପଶ	ଜା	ଫେ	ମା	ଏ	ମେ	ଜୁ	ଜୁ	ଅ	ସେ	ଅ	ନ	ଡି	ମୋଟ
ଭାଙ୍କୁଭର	୪୮	୨୭	୮.୭	୬.୧	୫.୩	୩.୩	୩.୦	୨.୭	୧.୩	୧.୭	୪.୧	୫.୯	୧୦.୦	୭.୮	୫୯.୮
ପୋର୍ଟଲଣ୍ଡ	୫୩	୨୮	୬.୭	୫.୫	୪.୮	୩.୧	୨.୩	୧.୬	୦.୬	୦.୬	୧.୯	୩.୩	୬.୫	୬.୯	୪୩.୮
ଡେନ୍ଭର	୫୦	୪୨	୦.୪	୦.୫	୧.୦	୨.୧	୨.୪	୧.୪	୧.୮	୧.୪	୧.୦	୧.୦	୦.୬	୦.୭	୧୪.୩
ଓମାହା	୫୧	୫୫	୦.୭	୦.୯	୧.୩	୨.୮	୪.୧	୪.୭	୪.୦	୩.୨	୩.୦	୨.୩	୧.୧	୦.୯	୨୯.୦
ସେଣ୍ଟଲୁଇ	୫୬	୪୭	୨.୩	୨.୬	୩.୫	୩.୮	୪.୫	୪.୬	୩.୬	୩.୫	୩.୨	୨.୮	୨.୯	୨.୫	୩୯.୮
ଚିକାଗୋ	୫୦	୪୮	୨.୧	୨.୧	୨.୬	୨.୯	୩.୬	୩.୩	୩.୪	୩.୦	୩.୧	୨.୬	୨.୪	୨.୧	୩୩.୨
ନାସଭିଲ	୫୯	୪୦	୪.୮	୪.୨	୫.୧	୪.୪	୩.୮	୪.୨	୪.୧	୩.୫	୩.୫	୨.୪	୩.୫	୩.୯	୪୭.୪
ସିନ୍ସିନାଟି	୫୬	୪୫	୩.୫	୨.୯	୪.୦	୩.୧	୩.୬	୩.୭	୩.୪	୩.୩	୨.୬	୨.୫	୨.୯	୩.୧	୩୮.୬
ୱାଶିଙ୍ଗଟନ୍	୫୫	୪୩	୩.୨	୩.୦	୩.୫	୩.୩	୩.୬	୩.୯	୪.୪	୪.୦	୩.୧	୩.୧	୨.୫	୩.୧	୪୦.୭
ନିଉହେଭେନ୍	୫୦	୪୪	୩.୮	୪.୦	୪.୦	୩.୫	୩.୯	୩.୨	୪.୩	୪.୫	୩.୭	୩.୭	୩.୬	୩.୭	୪୫.୯
ବୋଷ୍ଟନ୍	୪୯	୪୫	୩.୭	୩.୫	୪.୧	୩.୮	୩.୭	୩.୧	୩.୫	୪.୨	୩.୪	୪.୧	୪.୧	୩.୮	୪୪.୬
ଭ୍ୟାଲେନସିଆ	୫୧	୧୫	୫.୫	୫.୨	୪.୫	[illegible]	୩.୨	୩.୨	୩.୮	୪.୮	୪.୧	୫.୬	୫.୫	୬.୬	୫୫.୭
ଏବରଡ଼ିନ୍	୪୭	୧୮	୨.୨	୨.୧	୨.୪	୧.୯	୨.୩	୧.୭	୨.୮	୨.୭	୨.୨	୩.୦	୩.୦	୩.୨	୨୯.୫
ବ୍ରେଷ୍ଟ	୫୪	୨୦	୨.୬	୨.୪	୨.୨	୨.୧	୨.୪	୧.୫	୧.୩	୧.୯	୨.୫	୩.୪	୩.୧	୩.୭	୨୯.୧
ପ୍ୟାରିସ୍	୫୦	୨୮	୧.୫	୧.୪	୧.୬	୧.୭	୧.୯	୨.୧	୨.୨	୨.୧	୧.୯	୨.୩	୧.୯	୨.୦	୨୨.୬
ବର୍ଲିନ	୪୮	୩୬	୧.୭	୧.୪	୧.୬	୧.୫	୧.୯	୨.୩	୩.୦	୨.୩	୧.୭	୧.୭	୧.୭	୧.୯	୨୨.୭
ମିଲାନ୍	୫୫	୪୩	୨.୪	୨.୩	୨.୭	୩.୪	୪.୨	୩.୩	୨.୮	୩.୨	୩.୫	୪.୭	୪.୩	୩.୦	୩୯.୮
ବ୍ରେସଲାଉ	୪୭	୩୬	୧.୩	୧.୦	୧.୬	୧.୫	୨.୪	୨.୪	୩.୪	୨.୮	୨.୦	୧.୫	୧.୫	୧.୫	୨୨.୯

ସ୍ଥାନ ନାମ	ବା	ଟେ	ଜା	ଫେ	ମା	ଏ	ମେ	ଜୁ	ଜୁ	ଅ	ସେ	ଅ	ନ	ଡି	ମୋଟ
ଭିଏନା	୪୯	୩୯	୧.୫	୧.୩	୧.୮	୨.୦	୨.୮	୨.୭	୩.୧	୨.୭	୨.୦	୧.୯	୧.୮	୧.୮	୨୫.୪
ଡ଼ଥର୍ହା	୪୭	୪୦	୧.୨	୧.୧	୧.୩	୧.୫	୧.୯	୨.୭	୩.୦	୨.୯	୧.୯	୧.୭	.୫	୧.୫	୨୨.୧
ବେଲଗ୍ରେଡ୍	୫୨	୪୩	୧.୨	୧.୩	୧.୭	୨.୩	୨.୮	୩.୨	୨.୭	୧.୯	୧.୭	୨.୨	୧.୭	୧.୭	୪୨.୪
ବୁକାରେଷ୍ଟ	୫୧	୪୭	୧.୩	୧.୧	୧.୭	୧.୭	୨.୫	୩.୫	୨.୭	୨.୦	୧.୭	୧.୭	୧.୯	୧.୭	୨୩.୧
କିଭ	୪୪	୪୭	୧.୧	୦.୮	୧.୫	୧.୭	୧.୬	୨.୪	୩.୦	୨.୪	୧.୬	୧.୬	୧.୫	୧.୫	୨୧.୦
ଓଡେସା	୪୯	୪୮	୦.୯	୦.୭	୧.୧	୧.୧	୧.୩	୨.୩	୨.୧	୧.୨	୧.୪	୧.୧	୧.୭	୧.୩	୧୭.୦
ହୋକିଟିକା	୫୩	୧୭	୯.୮	୬.୩	୯.୭	୯.୨	୯.୮	୯.୬	୯.୦	୯.୪	୯.୨	୧୧.୮	୧୦.୭	୧୦.୭	୧୧୭.୧
ଡ୍ୟୁନେଡ଼ିନ୍	୫୧	୧୭	୩.୪	୨.୬	୩.୦	୨.୭	୩.୨	୩.୨	୩.୦	୩.୧	୨.୮	୩.୦	୩.୩	୩.୫	୩୭.୯
ହୋବାର୍ଟ	୫୪	୧୭	୧.[illegible]	୧.୫	୧.୬	୧.୯	୧.୮	୨.୨	୨.୧	୧.୯	୨.୧	୨.୨	୨.୫	୨.୦	୨୩.୭
ଭାଲ୍‌ଡ଼ିଭିଆ	୫୩	୧୪	୨.୯	୩.୨	୭.୪	୯.୩	୧୫.୩	୧୭.୫	୧୫.୪	୧୩.୫	୭.୩	୫.୦	୪.୪	୪.୮	୧୦୫.୦
ବୁଣ୍ଣା ଆଇରେନସ	୪୪	୧୭	୧.୪	୧.୨	୧.୬	୧.୭	୧.୭	୧.୨	୧.୨	୧.୨	୧.୧	୦.୮	୧.୧	୧.୪	୧୫.୫
ଛ.ତୁଙ୍ଗ୍	୭୨	୪୩	୦.୮	୧ ୧	୨.୦	୪.୨	୫.୦	୭.୨	୭.୮	୬.୮	୪.୦	୩.୭	୧ ୫	୦.୭	୪୩.୭
ଜିକାଓଇ	୭୦	୪୨	୨.୦	୨ ୪	୩.୪	୩.୬	୩.୭	୭.୪	୫.୯	୫.୬	୪.୭	୩.୧	୨.୦	୧.୩	୪୫.୨
ପେକିଙ୍ଗ୍	୫୩	୫୫	୦.୧	୦.୨	୦.୨	୦.୭	୧.୪	୩.୦	୯.୪	୭.୩	୨ ୭	୦.୭	୦.୩	୦.୧	୨୪.୯
ମୁକ୍‌ଡେନ୍	୪୪	୭୯	୦.୨	୦.୩	୦.୮	୧ ୧	୨.୨	୩.୪	୭.୩	୭.୧	୩.୩	୧.୭	୧.୦	୦.୨	୨୭.୫
ଚେମୁଲ୍‌ପୋ	୫୧	୫୩	୦.୮	୦.୫	୧.୦	୨.୭	୩.୨	୪.୩	୮.୭	୮.୨	୪.୨	୧.୭	୧.୬	୦.୬	୩୭.୪
ନଗାଟା	୫୫	[illegible]	୬.୭	୪.୯	୪.୧	୪.୨	୩.୬	୫.୨	୭.୨	୫.୨	୬.୪	୫.୭	୬.୨	୯.୧	୭୦.୭
ନାଗାସାକି	୭୦	୩୮	୩.୧	୩.୫	୫.୨	୮.୧	୬ ୪	୧୩.୨	୯.୩	୭.୩	୮.୭	୪.୭	୩.୩	୩.୩	୭୭.୯
ଟୋକିଓ	୫୬	୪୧	୨.୨	୨.୮	୪.୪	୪.୯	୫.୬	୭.୫	୫.୩	୫.୭	୮.୬	୭.୪	୪.୨	୨.୧	୫୯.୯
ମିୟାକୋ	୫୦	୪୧	୨.୬	୨.୭	୩.୪	୩.୯	୪.୬	୫.୦	୫.୩	୭.୦	୮.୫	୭.୭	୩.[illegible]	୨.୫	୫୫.୫

ହା ମୌସୁମୀ ପ୍ରବାହର ସାମୟିକ 'ବନ୍ଦ' – ସହିତ ସମ୍ପୃକ୍ତ । ଏଣୁ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଏହି ହ୍ରାସ ଭୂପ୍ରକୃତି ହେତୁ ନୁହେଁ । ସାଧାରଣତଃ ଅଗଷ୍ଟର ମହାଦେଶୀୟ ଅବନମନ ପ୍ରବାହହେତୁ ଏପରି ବୃଷ୍ଟିହାର ପରିବର୍ତ୍ତନ ସୂଚିତ ହୋଇଥାଏ । ଦୁଇ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିକାଳ ମଧ୍ୟରେ ଶରତକାଳୀନ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଟାଇଫୁନ୍ ପ୍ରବାହହେତୁ ହୋଇଥାଏ । ଆଂଶିକ ଭାବରେ ଏହା ମଧ୍ୟ ଜଳ ଏବଂ ସ୍ଥଳଭାଗର ତାପତାରତମ୍ୟହେତୁ ସମ୍ଭବ ହୋଇଥାଏ । ଏ ଦୁଇ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତକାଳର ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ଶୁଷ୍କ ସମୟରେ ଶୀଘ୍ର ବଢ଼ୁଥିବା ଧାନଫସଲରେ ବିଳଯୋଗ ହୋଇଥାଏ । ବାସ୍ତବରେ ଦ୍ୱିତୀୟ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିକାଳପୂର୍ବରୁ ଫସଲ ପାଇବା ନିମନ୍ତେ ଶୀଘ୍ର ବଢ଼ୁଥିବା ଧାନ ଏଠାରେ ଚାଷ କରାଯାଏ ।

ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ତାପ ସର୍ବଦା ଉଚ୍ଚଥାଏ । ଜୁଲାଇ ମାସର ୭୦° ଫା (୨୧. ୧° ସେ .) ସମତାପରେଖା ପୂର୍ବାରୂପ୍ରଣାଳୀର ସାମାନ୍ୟ ଦକ୍ଷିଣକୁ ଅତିକ୍ରମ କରିଥାଏ; ସାଗର ପ୍ରଭାବହେତୁ ଏହି ତାପ ଅତ୍ୟଧିକ ନୁହେଁ । ଏହି ସାମୁଦ୍ରିକ ପ୍ରଭାବହେତୁ ପ୍ରାୟ ସର୍ବଦା ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ଉଷ୍ଣତା ଶରତ ଋତୁରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ପ୍ରାୟ ପ୍ରତ୍ୟେକ ସ୍ଥାନରେ ଅଗଷ୍ଟ ମାସରେ ସର୍ବାଧିକ ଉଷ୍ଣତା ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଅକ୍ଟୋବର ମାସରେ ଅନୁଭୂତ ଉଷ୍ଣତା ମେ ମାସର ଉଷ୍ଣତାସହିତ ପ୍ରାୟ ସମାନ ଅଟେ । ଅଗଷ୍ଟ ମାସର ଉଷ୍ଣତାର କାରଣ ହେଉଛି ବୃଷ୍ଟିପାତର ଆର୍ଦ୍ରତାହ୍ରାସ ।

ଜଳବାୟୁର ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳତା : ବର୍ଷକୁ ବର୍ଷ ଜାପାନଜଳବାୟୁରେ ବିଶେଷ ପରିବର୍ତ୍ତନର ଲକ୍ଷଣ ଜଣାଯାଏ କାରଣ ଏଠାର ଜଳବାୟୁକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରୁଥିବା ଉପାଦାନ ଗୁଡ଼ିକ ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ । ଏହିସବୁ ଉପାଦାନମଧ୍ୟରେ ମୁଖ୍ୟ ହେଲା ମୌସୁମୀ ଶକ୍ତି, ସାଗରସ୍ରୋତର ଶକ୍ତି ଏବଂ ବାତ୍ୟାପ୍ରବାହର ପୌନଃପୁନିକତା । ଏହାର ପରିଣାମରେ ଅନେକ ସମୟରେ କୃଷି ଅତ୍ୟନ୍ତ ଶୋଚନୀୟ ଅବସ୍ଥାର ସମ୍ମୁଖୀନ ହୁଏ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ସ୍ୱରୂପ ବିଶେଷ ମାତ୍ରାରେ ଆର୍ଦ୍ରତା ଏବଂ ତାପ ଆବଶ୍ୟକ କରୁଥିବାଧାନ ଉତ୍ପନ୍ନ ବଳୟ ଜାପାନରେ କେତେକ ସୁବିଧାହେତୁ ଜାପାନରେ ସମ୍ପ୍ରସାରିତ ହୋଇଅଛି । (ଧାନଗଛ ନିମନ୍ତେ ୭୫° ଫା (୨୩. ୮° ସେ.) ସମତାପ କାର୍ଯ୍ୟକାଳ ବୃଦ୍ଧି ନିମନ୍ତେ ଆବଶ୍ୟକ ।) ଏଣୁ ଶୀତଳ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳ ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଧାନ ଉତ୍ପାଦନରେ ହ୍ରାସ ଏବଂ ଶୋଚନୀୟ ଦୁର୍ଦ୍ଦଶା । ବେରିଙ୍ଗ୍ ସାଗରରେ ଯେଉଁ ବର୍ଷ ଯଥେଷ୍ଟ ମାତ୍ରାରେ ବରଫଖଣ୍ଡ ଜମିଯାଏ ସେ ବର୍ଷ କୁରାଇଲ ସ୍ରୋତ ଅଧିକ ତୀବ୍ର ହୁଏ ଏବଂ ତାର କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ସୀମା ବୃଦ୍ଧି କରିଏ । ଏଣୁ ଏଠାରେ ଅତ୍ୟଧିକ ମାତ୍ରାରେ ବରଫ ଜମି ରହିଲେ ଉତ୍ତର ଜାପାନରେ ଅଳ୍ପ ମାତ୍ରାରେ ଫସଲ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ ।

SUGGESTIONS FOR FURTHER READING

For the British Isles, see E. G. Bilham, *The Climate of the British Isles*; Gordon Manley, *Climate and the British Scene*, New Naturalist Series, 1952; M de C Salter, *Rainfall of the British Isles, 1921*; *British Rainfall*, published annually by the Meteorological Office; the *Rainfall Atlas of the British Isles*, published by the Royal Meteorological Society, 1926; and the *Climatological Atlas of the British Isles* (M.O. 488). 1952. See also C E.P. Brooks, 'Weather Influences in the British Isles', *S.G. 1.*, 1924; R. H. Hooker, 'Weather and Crops in England', *Q. F. Roy. Met. Soc., 1922*; C. E. P Brooks and J. Glasspole, 'The Drought of 1921 *Q F. Roy. Met. Soc. 1922*

For Europe, see A. Angot, *Regimes de pluie l' Europe Occidentale*, Paris, Ann. Bur. Cent. Meteorol, 1895; J. Glasspole, 'The Distribution of Average Seasonal Rainfall over Europe', *Q. F. Roy Met. Soc., 1929*; A Paulsen, *The Climate of Denmark*, U. S. Weather Bureau Bull. II, 1893.

For N. America, see C. E. Koeppe, *The Canadian Climate, 1931*; Ward's *Climate of the United States*; and F N. Dension, 'The Climate of British Columbia', *M. V. ., 19 5*: Norman Taylor, *The Climate of Long Island*, Brooklyn Botanic Gardens Contrib., No. 50. *The Climate of Minnesota*, Bull. 12, Min. Geol. Surv., 1915. *The Climate of Western U.S.A*, Bull Amer Geog Soc., 1915; *Climate Atlas of the U. S. A.*, S. S. visher. 'Characteristic Properties of North American Air Masses', H. C. Willett in *Air Masses and Isentropic Analysis*, J. Namias.

The distribution of ice and its influence on seasons of navigation are beautifully shown in the *Ice Atlas of the Northern Hemisphere*, Hydrographic Office of the U. S. A. Navy, 1946. The Meteorological Office publishes *monthly Ice Charts, Arctic Seas* (M. O. 390a, 1941) and *monthly Ice Charts, Western North Atlantic* (M.O. 470, 1944).

The Hydrographer of the Navy publishes monthly weather charts of the British Isles and adjacent waters.

ଦ୍ୱାଦଶ ପରିଚ୍ଛେଦ

ଶୀତଳ ଜଳବାୟୁ

ପଶ୍ଚିମା ବାୟୁପ୍ରବାହର ପ୍ରଭାବ ବଳୟମଧ୍ୟରେ ଶୀତଳ ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଶୀତଳ-ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଜଳବାୟୁକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରୁଥିବା ଉପାଦାନଠାରୁ ଏହାକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରୁଥିବା ଉପାଦାନ ପୃଥକ୍ ଅଟେ । ଶୀତଳ-ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଜଳବାୟୁ ସମ୍ବନ୍ଧରେ କୁହାଯାଇଥିବା ବିବରଣୀ ମଧ୍ୟ କେତେକାଂଶରେ ଏହି ବିଷୟରେ ପ୍ରଯୁଜ୍ୟ ଅଟେ । ପୂର୍ବ ଦିଗକୁ ଏହାର ସାମୁଦ୍ରିକ ଉପବିଭାଗ କ୍ରମଶଃ ମହାଦେଶୀୟ ଜଳବାୟୁରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ଏଥିରେ ମଧ୍ୟ ସେହି କ୍ରମରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହ୍ରାସ ପାଏ, ଦୈନିକ ଓ ବାର୍ଷିକ ତାପପରିସର ବୃଦ୍ଧିପାଏ ଏବଂ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତଲକ୍ଷଣ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ହୁଏ । ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ବିଶେଷଜ୍ଞଙ୍କ ମତରେ ଏ ଦୁଇପ୍ରକାର ଜଳବାୟୁର ପୃଥକୀକରଣ ଆବଶ୍ୟକ ନାହିଁ; ମାତ୍ର ଭୌଗୋଳିକଙ୍କ ମତରେ ଏହି ପୃଥକୀକରଣର ଆବଶ୍ୟକତା ରହିଅଛି । ଏହି ଦୁଇ ଜଳବାୟୁରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ପୃଥକ୍ ନହେଲେ ମଧ୍ୟ ପାର୍ଥକ୍ୟର ପରିମାଣ ଭିନ୍ନ ଅଟେ । ପରିଣାମରେ ଏହାର ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ପରିବେଷ୍ଟନୀ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଏହି ବିଷୟରେ ମୁଖ୍ୟ ତାରତମ୍ୟ ହେଲା ଶୀତକାଳର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଏବଂ ତୀବ୍ରତା । ଏହି ଦୁଇଟି ଗୁଣ କୃଷିକାର୍ଯ୍ୟ ବନ୍ଦ କରେ ଏବଂ ଘରବାହାର ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟକୁ ଫାନ୍ଦରେ ବଣ୍ୟ ପଶୁ ଧରିବା, ମାଛ ଧରିବା ଏବଂ କଡ଼ିକାଠ ତିଆରିରେ ସୀମିତ କରେ ।

ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ସ୍ଥଳଭାଗ ଅତି ଦକ୍ଷିଣକୁ ବିସ୍ତୃତ ନୁହେଁ । ଏଣୁ ଏ ପ୍ରକାର ଜଳବାୟୁ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ ନାହିଁ । ପରିଣାମରେ ଉତ୍ତର ଆମେରିକା ଏବଂ ୟୁରେସିଆର ଉତ୍ତର ଅଂଶହିଁ କେବଳ ଏ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଆଲୋଚିତ ହେବ ।

ଲକ୍ଷ୍ୟକରିବାର ବିଷୟ ଯେ ଏହି ଜଳବାୟୁ ଅନୁଭୂତ ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଉତ୍ତର ଆମେରିକା ଏବଂ ୟୁରୋପର ଅତି ବନ୍ଧୁର ଏବଂ ଫିଓର୍ଡ଼ଯୁକ୍ତ ଉପକୂଳ ପଶ୍ଚିମାବାୟୁ-ସମ୍ମୁଖରେ ରହିଅଛି । ପର୍ବତମାଳାହେତୁ ସାମୁଦ୍ରିକ ପ୍ରଭାବ କେବଳ ସଙ୍କୀର୍ଣ୍ଣ ଉପକୂଳ ଅଞ୍ଚଳରେ ସୀମିତ ହୋଇଅଛି । ପର୍ବତର ଅପର ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଚରମ ମହାଦେଶୀୟ ଜଳବାୟୁ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ପର୍ବତ ଶ୍ରେଣୀର ଏପରି ଅବସ୍ଥିତି ଅତ୍ୟନ୍ତ ଦୁର୍ଭାଗ୍ୟଜନକ ଅଟେ । ପର୍ବତମାଳାର ପୂର୍ବପାର୍ଶ୍ୱରେ ସୁଦୂର ପ୍ରସାରିତ ସମତଳ ଭୂମି ରହିଅଛି । ପଶ୍ଚିମ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ବୃଥାରେ ମିଳୁଥିବା ଓ ନଷ୍ଟହେଉଥିବା ପ୍ରବଳ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପୂର୍ବଦିଗରେ

ସୁଚାରୁରୂପେ ବିତରିତ ହୋଇଥାଆନ୍ତି । ଏଣୁ ଏହି ଜଳବାୟୁର ସାମୁଦ୍ରିକ ଉପବିଭାଗ ଅତି ସୀମିତ ଅଞ୍ଚଳରେ ରହିଅଛି । ଏହା ମହାଦେଶୀୟ ଉପବିଭାଗଠାରୁ ପର୍ବତମାଳା ଦ୍ୱାରା ଅତି ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଅଲଗା ହୋଇଅଛି । ଏଣୁ ଏହି ଦୁଇ ଉପବିଭାଗକୁ ପୃଥକ୍ ଭାବରେ ବର୍ଣ୍ଣନ କରିବା ସୁବିଧାଜନକ ଅଟେ ।

ଉତ୍ତର ଆମେରିକାର ପୂର୍ବ ଉପକୂଳରେ ମହାଦେଶୀୟ ରୂପାନ୍ତରିତ ଜଳବାୟୁ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଏଥିରେ ବାର୍ଷିକ ତାପପରିସର ହ୍ରାସ ପାଇଥାଏ ଏବଂ ଅବପାତନ ବର୍ଷତମାନ ସୁଚାରୁରୂପେ ବିତରିତ ହୋଇଥାଏ । ଏସିଆ ମହାଦେଶର ପୂର୍ବପାର୍ଶ୍ୱରେ ଏହି ଅକ୍ଷାଂଶମଣ୍ଡଳ ମୌସୁମୀ ପ୍ରଭାବରେ ରହିଥିବାହେତୁ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଓ ତାପ ବିତରଣରେ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଲକ୍ଷଣ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏହି ଉଭୟ ମହାଦେଶର ପୂର୍ବପାର୍ଶ୍ୱରେ କିଛି ସାଧାରଣ ଉପାଦାନ ନଥିବାହେତୁ ଉଭୟ ଅଞ୍ଚଳ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଭାବରେ ଆଞ୍ଚଳିକ ପ୍ରକାରରେ ବର୍ଣ୍ଣିତ ହେବ ।

ଚାପ ଏବଂ ବାୟୁପ୍ରବାହ : ପୂର୍ବରୁ ବର୍ଣ୍ଣିତ ଜଳବାୟୁପ୍ରକାରପରି ଏଥିରେ ମଧ୍ୟ ବାୟୁପ୍ରବାହର ମୁଖ୍ୟ ନିୟନ୍ତ୍ରକ ହେଲା ଆଇସଲାଣ୍ଡୀୟ ଏବଂ ଆଲ୍ୟୁସିୟାନ ଲଘୁଚାପ ସମୂହ, ଶୀତକାଳୀନ ମହାଦେଶୀୟ ଗୁରୁଚାପ ଏବଂ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ମହା-ଦେଶୀୟ ଲଘୁଚାପ । ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଜଳବାୟୁଅଞ୍ଚଳର ଚାପକେନ୍ଦ୍ରପରି ଏହିସବୁ ଚାପକେନ୍ଦ୍ର ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ଓ ପ୍ରତିବାତ୍ୟାପ୍ରବାହଦ୍ୱାରା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣରୂପେ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୁଏ । ପାଗଉପାଦାନ ସ୍ୱଳ୍ପ ମାତ୍ରାରେ ସ୍ଥିର ପ୍ରକୃତିସମ୍ପନ୍ନ ଅଟେ । ଦକ୍ଷିଣକୁ ଥିବା ସ୍ଥାନ-ଅପେକ୍ଷା ଏହି ଅଞ୍ଚଳର ଜଳବାୟୁଉପାଦାନ ଅଧିକ ସ୍ଥିରଗୁଣସମ୍ପନ୍ନ ଅଟେ । ମହାଦେଶୀୟ ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଅଞ୍ଚଳ ଏକାଦିକ୍ରମେ ଦୀର୍ଘକାଳନିମନ୍ତେ ଶୀତକାଳୀନ ପ୍ରତିବାତ୍ୟାପ୍ରଭାବରେ ଥାଏ । ପରିଣାମରେ ସେଠାରେ ଅତି ଶୀତଳ, ପରିଷ୍କାର, ନିଶ୍ଚଳ ସ୍ଥିର ପାଗ ଏବଂ ବାହ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳକୁ ପ୍ରବାହିତ ପାଗ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଥରକୁ ଥର ବାମାବର୍ତ୍ତିବାୟୁପ୍ରବାହ ବିଶିଷ୍ଟ କେତେକ ଅବନମନ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଫଳରେ ହଠାତ୍ ଚରମ ମାତ୍ରାରେ ତାପ ପରିବର୍ତ୍ତିତ କରି ଏହି ଅବନମନକୁ ସବୁ ମହାଦେଶ ଅଭ୍ୟନ୍ତରରେ ପ୍ରବେଶ କରେ । ଏପରି ଘଟଣା କ୍ୱଚିତ୍ ଘଟିଥାଏ । କାରଣ ଏସବୁ ଅବନମନ ସାଧାରଣତଃ ଗୁରୁଚାପ-କେନ୍ଦ୍ରର ପାର୍ଶ୍ୱରେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ମହାଦେଶୀୟ ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଲଘୁଚାପକେନ୍ଦ୍ରରେ ପରିଣତ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ଲଘୁଚାପ କେନ୍ଦ୍ରରେ ପ୍ରଖର କ୍ଷୁଦ୍ରତା ଏବଂ ସମ୍ବାହକ ବାୟୁ ପ୍ରବାହର ବିପର୍ଯ୍ୟସ୍ତଚଳନ ମଧ୍ୟ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ ।

ସାମୁଦ୍ରିକ ଜଳବାୟୁ ପ୍ରକାର

ତାପମାତ୍ରା : ଉତ୍ତର ଆଟ୍ଲାଣ୍ଟିକ ଏବଂ ଉତ୍ତର ପ୍ରଶାନ୍ତମହାସାଗରୀୟ ଉଷ୍ଣ ଧୀରସ୍ରୋତ ମହାଦେଶର ପଶ୍ଚିମ ପାର୍ଶ୍ୱ ବା ମହାସାଗରର ପୂର୍ବ ଉପକୂଳକୁ ଧୌତ

କରେ ଏବଂ ସୁଦୂର ଉତ୍ତରରେ ଶୀତଋତୁର ପ୍ରକୋପକୁ କ୍ଷୀଣ କରିଦିଏ । ଉତ୍ତର ପ୍ରଶାନ୍ତ ମହାସାଗରସ୍ଥ ଧୀର ସ୍ରୋତ ଜାନୁଆରି ମାସର ୦° ସେ. ବା ୩୨° ଫା ସମତାପ ରେଖାକୁ ୫୭° ଉ. ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଅବସ୍ଥିତ ସିଟ୍କା (ଆଲାସ୍କା) ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ କରି ନିଏ । ଏହାଠାରୁ ଉଷ୍ମ ଉତ୍ତର ଆଟଲାଣ୍ଟିକ୍ ମହାସାଗରସ୍ଥ ଧୀର ସ୍ରୋତ ୧୦° (ଅକ୍ଷାଂଶ ଅଧିକ ଉତ୍ତରରେ ଅବସ୍ଥିତ ଲେଫୋଟେନ୍ ଦ୍ୱୀପ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଠେଲି ନିଏ । ନରଉଏର ଉପକୂଳ ମେରୁ ମଣ୍ଡଳମଧ୍ୟକୁ ବିସ୍ତୃତ ରହିଥିଲେ ମଧ୍ୟ ବର୍ଷତମାମ ବରଫମୁକ୍ତ ଥାଏ । ବର୍ଜେନ୍‌ରେ ୬ ମାସର ହାରାହାରି ତାପ ४୩° ଫା (୬. ୧° ସେ.)ରୁ କମ୍ ରହିଲେ ମଧ୍ୟ ଜାନୁଆରି ମାସରେ ତାପମାତ୍ରା ହିମାଙ୍କଠାରୁ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱରେ ଥାଏ । ଏକଥା ସତ୍ୟ ଯେ ଏହି ଅସାଧାରଣ ମୃଦୁ ତାପ କେବଳ ସଙ୍କୀର୍ଣ୍ଣ ଉପକୂଳବଳୟରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ସାମୁଦ୍ରିକ ପ୍ରଭାବଠାରୁ ଦୂରତା ଅନୁସାରେ ତାପମାତ୍ରା ଆନୁପାତିକ ହାରରେ ହ୍ରାସ ପାଏ । ଏପରିକି କେତେକ ଫିଓର୍ଡ୍‌ରେ ତାପମାତ୍ରା ୫°ରୁ ୧୦° ଫା (୨. ୫° ରୁ ୫° ସେ.) କମ୍ ଥାଏ ଏବଂ ପ୍ରତିବର୍ଷ ସେଠାରେ ବରଫ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇ-ଥାଏ, ମାତ୍ର ସାଗରସଙ୍ଗମସ୍ଥଳ ବରଫମୁକ୍ତ ଥାଏ ।

ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଲକ୍ଷଣସ୍ୱରୂପ ବର୍ଷର ନିମ୍ନତାପ ବିଶିଷ୍ଟ କାଳ ବିଳମ୍ବରେ ପଡ଼ିଥାଏ । ଫେବୃଆରି ମାସ ଜାନୁଆରି ମାସ ଅପେକ୍ଷା ସାମାନ୍ୟ ଉଷ୍ମତର ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଉତ୍ତର ପଶ୍ଚିମ ୟୁରୋପରେ ଜାନୁଆରି ଅପେକ୍ଷା ଶୀତଳତର ଅଟେ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଏହି ସମୟରେ ଆକାଶରେ ନିମ୍ନରେ ଥାଏ; ଏଣୁ ତୁଷାର ତରଳାଇବାରେ ଏହା ଅତି ଧୀର ଅଟେ । ବସନ୍ତ ଋତୁର ଆଗମନ ଏଠାରେ ବିଳମ୍ବିତ ହୋଇଥାଏ । ସେହିପରି ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳ ମଧ୍ୟ ଅନ୍ୟ ସ୍ଥାନ ଅପେକ୍ଷା ପରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଉପକୂଳବର୍ତ୍ତୀ କେତେକ ସ୍ଥାନରେ ଅଗଷ୍ଟ ମାସ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଋତୁ ଆସି ନଥାଏ । ଉତ୍ତର ପାର୍ଶ୍ୱରେ ବସନ୍ତ ଏବଂ ଶରତ ଋତୁ ବାସ୍ତବରେ ନଥାଏ । ଦୀର୍ଘ ଶୀତକାଳ ଜୁନ୍ ମାସରେ ହଠାତ୍ ଶୀତଳ ଗ୍ରୀଷ୍ମଋତୁକୁ ସ୍ଥାନ ଦିଏ ପୁନଶ୍ଚ ସେପ୍‌ଟେମ୍ବର ମାସରେ ହଠାତ୍ ଶୀତକାଳ ଆସିଯାଏ । ଦକ୍ଷିଣା-ଞ୍ଚଳରେ ଶୀତକାଳ ଶୀଘ୍ର ପ୍ରତ୍ୟାବର୍ତ୍ତନ କରେ ଏବଂ ବିଳମ୍ବରେ ପୁନର୍ବାର ଆସେ । ଏହି (ଦକ୍ଷିଣ) ଅଞ୍ଚଳରେ ବସନ୍ତ ଏବଂ ଶରତ ଋତୁ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଅଟେ । ଜୁଲାଇ ମାସର ହାରାହାରି ତାପ ଦକ୍ଷିଣାଞ୍ଚଳରେ ୬୦° ଫା ବା ୧୫. ୫° ସେ. ରୁ କମ୍ ଏବଂ ଉତ୍ତରା-ଞ୍ଚଳରେ ୫୦° ଫା କିମ୍ବା ୧୦° ସେ. ରୁ କମ୍ ଅଟେ । ସ୍ୱଳ୍ପମାତ୍ରାରେ ତାପ ଆବଶ୍ୟକ କରୁଥିବା ଫସଲ କେବଳ ଏଠାରେ ବଢ଼ିପାରେ । ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳର ଦୀର୍ଘ ଦିନ ଓ ପ୍ରଚୁର ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣ ଏହି ଅବସ୍ଥାକୁ ବଦଳାଇ ଦେଇ ମେରୁ ମଣ୍ଡଳମଧ୍ୟରେ କଠିନ ଶସ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ଉତ୍ପନ୍ନ କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ନର୍ଥ କେପ୍‌ରେ ଜୁଲାଇ ୨୨ ଓ ମେ ୨୧ ମଧ୍ୟରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦିଗ୍‌ବଳୟତଳକୁ ଖସେ ନାହିଁ । ବର୍ଜେନ୍‌ରେ ଜୁନ୍ ମାସର ଦିନସବୁ ପ୍ରାୟ ୧୯ ଘଣ୍ଟା ଦୀର୍ଘ; ଏଠାରେ ଏହି ସମୟରେ ରାତିତମାମ ଗୋଧୂଳି ଅବସ୍ଥା ଅନୁଭୂତ

ହୁଏ । ସ୍ଥାନର କୌଣସି ଅଂଶ ଅତି କମ୍ ଅର୍ଥାତ୍ ମାଉଣ୍ଟ ଡ୍ୟାନ୍ଲେସ୍ରୁ ଅଧିକ ଉଚ୍ଚତାକୁ ଉଠେ ନାହିଁ । ଏ ପରିସ୍ଥିତିରେ ସ୍ଥାନର ଦକ୍ଷିଣ ପାର୍ଶ୍ୱ ଅବସ୍ଥିତିର ବହୁ ସୁବିଧା ମିଳେ ।

ଅଗଷ୍ଟ ମାସ ଜୁଲାଇ ମାସପରି ଉଷ୍ଣ ଅଟେ । ଅଲାସ୍କାର ସିଟ୍କା, ବ୍ରିଟିଶ କଲମ୍ବିଆର ପୋର୍ଟସିମ୍ପସନ୍ ଏବଂ ଖ୍ରୀଷ୍ଟିଆନ୍ସଣ୍ଡ ପ୍ରଭୃତି ସାଗରକୂଳବର୍ତ୍ତୀ ସ୍ଥାନ ଗୁଡ଼ିକରେ ଜୁଲାଇ ମାସଅପେକ୍ଷା ଅଗଷ୍ଟ ମାସ ଉଷ୍ଣତର ଅଟେ; ମାତ୍ର ଅନ୍ୟତ୍ର ଅଗଷ୍ଟ-ମାସ ଜୁଲାଇ ପରି ଉଷ୍ଣ ଅଟେ । ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସ ଉଷ୍ଣ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଅକ୍ଟୋବରରୁ ଦୀର୍ଘ ଶୀତକାଳ ପ୍ରବେଶ କରିଥାଏ ।

ବୃଷ୍ଟିପାତ : ପଶ୍ଚିମାବାୟୁ ଉଷ୍ଣ ଉତ୍ତର ଆଟ୍ଲାଣ୍ଟିକ୍ ଓ ଉତ୍ତର ପ୍ରଶାନ୍ତ ମହାସାଗର ଉପରେ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇ ପ୍ରଚୁର ପରିମାଣରେ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ଧାରଣ କରିଥାଏ । ଏହା ପଶ୍ଚିମ ଉପକୂଳର ପର୍ବତପାର୍ଶ୍ୱରେ ଅବପାତନ କରିଥାଏ । ନ. ୭୮ ଓ ନ. ୭୯ ଚିତ୍ର ଦ୍ୱୟରେ ପ୍ରଦର୍ଶିତ ବାତ୍ୟାପଥରେ ଗ୍ରୀଳିତ ଅବନମନରୁ ବିଶେଷ ମାତ୍ରାର ବୃଷ୍ଟିଜଳ ମଧ୍ୟ ମିଳିଥାଏ । ସ୍ମରଣ କରିବା କଥା ଯେ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ଆରୋହଣ-ଜନିତ ଯେଉଁ ଶୀତଳୀକରଣ ହୁଏ ତାହା ବ୍ୟତୀତ ଶୀତକାଳରେ ସାଗରପୃଷ୍ଠର ବାୟୁରେ ଏବଂ ସାଗର କୂଳରୁ ସାମାନ୍ୟ ଦୂରରେ ଥିବା ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଅଞ୍ଚଳଗୁଡ଼ିକର ବାୟୁରେ ୧୫° ବା ୨୦° ଫା. (୮. ୫° ବା ୧୦. ୦° ସେ.) ତାପତାରତମ୍ୟ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ସ୍ଥାନର ଉଚ୍ଚତାଯୋଗୁଁ ଆସୁଥିବା ତାରତମ୍ୟକୁ ଅନ୍ତର କରି ସାଗରପୃଷ୍ଠ ଉଚ୍ଚତାକୁ ମାତ୍ରା ପରିବର୍ତ୍ତନ କଲେ ମଧ୍ୟ ଏହି ପ୍ରକାର ତାରତମ୍ୟ ପରିଲକ୍ଷିତ ହେବ ।

ବର୍ଗେନ୍ରେ ପ୍ରତି ତିନି ଦିନରେ ଦୁଇ ଦିନ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ । ଏଣୁ ଏଠାରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ପୁରୁଷ, ନାରୀ ଏବଂ ପିଲା ସଙ୍ଗରେ ଛତା ରଖନ୍ତି । ବାସ୍ତବରେ ବର୍ଗେନ୍ରେ ପ୍ରଚଳିତ ଯେ ଲୋକ ପାଖରେ ଛତାଟିଏ ନଥିଲେ ଟଟ୍ଟୁ ଘୋଡ଼ା ମଧ୍ୟ ଲୋକଙ୍କର ପାଖକୁ ଆସେ ନାହିଁ । ଶୀତକାଳର ମୃଦୁତାଜନିତ ସୁବିଧା ଉଚ୍ଚ ଆର୍ଦ୍ରତାଦ୍ୱାରା ଅପହୃତ ହୋଇ-ଥାଏ । ଅନେକ ସମୟରେ ବାୟୁ ଅତ୍ୟଧିକ ଭାବରେ ଆର୍ଦ୍ର ଏବଂ ଶୀତଳ ଥାଏ । ଆକାଶ ମ୍ଳାନ ଏବଂ ଉତ୍ସାହ ବିହୀନ ଥାଏ । ବହୁ ସମୟରେ ଘନ କୁହୁଡ଼ି ମଧ୍ୟ ଭୂପୃଷ୍ଠକୁ ଆଚ୍ଛାଦନ କରିଥାଏ । ଏସବୁ ଘଟଣା ସାଧାରଣତଃ ଉପକୂଳମଣ୍ଡଳରେ ଘଟିଥାଏ । ସାମାନ୍ୟ ଅଭ୍ୟନ୍ତରପାର୍ଶ୍ୱକୁ ବୃଷ୍ଟିପାତ, ମେଘ ଏବଂ ଘନ କୁହୁଡ଼ି ଅତି ଦ୍ରୁତ ହାରରେ ହ୍ରାସ ପାଏ ।

ଏଠାରେ ବର୍ଷର ଗ୍ରୀଷ୍ମାର୍ଦ୍ଧ ଅପେକ୍ଷା ଶୀତାର୍ଦ୍ଧ ଆର୍ଦ୍ରତର ଅଟେ । କାରଣ ଆଂଶିକ ଭାବରେ ଏହା ସତ୍ୟ ଯେ ଶରତ ଏବଂ ଶୀତ କାଳରେ ଅଧିକ ସଂଖ୍ୟକ ବାତ୍ୟା ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ, ପୁନଶ୍ଚ ଏହି ଋତୁରେ ତାପଅବନମ ଅତି ତୀବ୍ର ଥାଏ । ଶରତ ଋତୁରେ

ଚାପ ଏବଂ ଆର୍ଦ୍ରତାର ତାରତମ୍ୟ ସର୍ବାଧିକ ଥିବାବେଳେ ଏବଂ ଏହି ଅଞ୍ଚଳର ପାର୍ଶ୍ୱ ଦେଇ ବହୁ ସଂଖ୍ୟକ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାର ସୀମା ଅତିକ୍ରମ କରିଗଲାବେଳେ ଅଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ ।

(ଚିତ୍ର ନ· ୬୮ ଏବଂ ଏହି ପରିଚ୍ଛେଦର ଶେଷରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ପରିସଂଖ୍ୟାନ ଦେଖନ୍ତୁ ।)

ସାମୁଦ୍ରିକ ଶୀତଳ-ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳପରି ଏଠାରେ ଠିକ୍ ସେହି ପରିମାଣର ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇଥାଏ । ଉଭୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ବୃଷ୍ଟିପାତର କାରଣ ମଧ୍ୟ ଏକ ପ୍ରକାର ଅଟେ ।

ଉତ୍ତର ପାର୍ଶ୍ୱରେ ବାୟୁ ଅଧିକ ଶୀତଳ ହୋଇଥିବା ହେତୁ ଏବଂ ଆର୍ଦ୍ରତା ଧାରଣକ୍ଷମ କମ୍ ହୋଇଥିବା ହେତୁ ବାର୍ଷିକ ବୃଷ୍ଟିପାତର ପରିମାଣ କମ୍ ଅଟେ । ନିମ୍ନ ଦତ୍ତ ଟେବୁଲରୁ ଜଣାପଡ଼େ ଯେ ଶୀତକାଳୀନ ଅବପାତନ ହିଁ ହ୍ରାସ ପାଏ ।

ଟେବୁଲ

	ଅକ୍ଷାଂଶ	ମୋଟ ଅବପାତନ	ଜୁନ ଅଗଷ୍ଟ ଶତାଂଶ	ଡିସେମ୍ବର ଫେବୃଅାରୀ ଶତାଂଶ
ବର୍ଗେନ୍······	୬୦°ଉ.	୮୧	୨୧	୨୯
ଖ୍ରୀଷ୍ଟିଆନ୍ ସଣ୍ଡ୍	୬୩	୪୬	୨୦	୨୮
ବୋଡ଼ୋ······	୬୭	୩୬	୨୨	୨୬
ଜେଦ୍ପର······	୬୧	୨୯	୨୩	୨୫

ଶୀତକାଳୀନ ଅବପାତନ ମୁଖ୍ୟତଃ ତୁଷାରରୂପେ ପାତ ହୋଇଥାଏ । ଏହା ଯଥେଷ୍ଟ ବହଳରେ ପଡ଼େ । ଦକ୍ଷିଣଅଂଶରେ ସାଗରପୃଷ୍ଠରୁ ୨୫୦୦′ (୭୫୦ ମି·) ଉଚ୍ଚତାରେ ଏବଂ ଉତ୍ତର ଅଂଶରେ ୨୫୦୦′ (୭୫୦ ମି.) ଉଚ୍ଚତାରେ ବରଫ ସର୍ବଦା ଭୂମିକୁ ଆବୃତ କରି ରହିଥାଏ । ଶୀତକାଳୀନ ଗୁରୁ ତୁଷାରପାତହେତୁ ଏବଂ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳର ଲଘୁତାପହେତୁ ନରୱେରେ ୟୁରୋପର ବୃହତ୍ତମ ବରଫକ୍ଷେତ୍ର (ଜୋଷ୍ଟେଡ଼ାଲ୍ସବ୍ରେ = ୩୦୦ ବର୍ଗମାଇଲ କିମ୍ବା ୭୫୦ ବର୍ଗ କି. ମି.) ଏବଂ ବହୁ ସଂଖ୍ୟକ ବରଫସ୍ରୋତ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏହି ବରଫସ୍ରୋତସବୁ ସାଗର ପୃଷ୍ଠରୁ ୧୫୦′ ବା ୪୫ ମିଟର ଉଚ୍ଚତା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏବଂ ସୁଦୂର ଉତ୍ତରାଞ୍ଚଳରେ ସାଗରପୃଷ୍ଠପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ ।

ମହାଦେଶୀୟ (ସାଇବେରିଆ) ପ୍ରକାର

ତାପମାତ୍ରା : ମହାଦେଶର ପଶ୍ଚିମ ସୀମାନ୍ତରେ ସାମୁଦ୍ରିକ ପ୍ରଭାବ ଅଭ୍ୟନ୍ତରକୁ ବିଶେଷତଃ ଶୀତକାଳରେ ବେଶୀ ଦୂରକୁ ପ୍ରବେଶ କରିପାରେ ନାହିଁ । କାରଣ ଏହି ସମୟରେ ମହାଦେଶୀୟ ଗୁରୁଚାପ ପ୍ରବାହିତ ପଶ୍ଚିମା ବାୟୁର ବିପରୀତ ଦିଗରେ କାର୍ଯ୍ୟକରି ସାଗରାଗତ ବାୟୁକୁ ଦୂରେଇ ରଖେ । ପୂର୍ବ ସୀମାନ୍ତରେ ସାଗରୀୟ (ଜଳବାୟୁ) ପ୍ରକାର ବାସ୍ତବରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ ନାହିଁ । କାରଣ ଏଠାରେ ମହାଦେଶୀୟ ଶୀତକାଳୀନ ବାୟୁ ମୌସୁମୀକ ବାୟୁ ସହିତ ମିଳିତ ହୋଇ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବାୟୁରୂପେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ ଏବଂ ସାଗରପ୍ରଭାବକୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣରୂପେ ଦୂରେଇ ରଖେ ।

ଜାନୁଆରି ମାସରେ ହାରାହାରି ତାପ ବର୍ଲିନ୍‌ଠାରେ ୩୨° ଫା (୨.୨° ସେ.) ଓସ୍ଲୋରେ ୨୪° ଫା (—୪.୪° ସେ.) ଅଟେ । ପ୍ରାୟ ସମ ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଅବସ୍ଥିତ ହେଲସିଙ୍କିରେ ୨୦° ଫା (—୬.୬° ସେ.) ଲେନିନ୍‌ଗ୍ରାଡ୍‌ରେ ୧୫° ଫା (—୯.୪° ସେ.) ଟୋବୋଲସ୍କରେ —୩° ଫା (—୧୯.୪° ସେ.) ଏବଂ ଓଲେକ୍‌ମିନ୍ସ୍କରେ —୩୧° ଫା (—୩୫° ସେ:) ଅଟେ । ଏହି ବିଷୟକୁ ପ୍ରକାରାନ୍ତରରେ ପ୍ରକାଶ କଲେ ହେବ ଯେ ଜାନୁଆରି ମାସର ୨୦° ଫା (—୬.୬° ସେ.) ସମତାପ ରେଖା ୭୦° ଉ. ଅକ୍ଷାଂଶସ୍ଥ ଭାର୍ଡୋ, ୬୦° ଉ. ଅକ୍ଷାଂଶସ୍ଥ ହେଲ୍‌ସିଙ୍କି, ୫୦° ଉ. ଅକ୍ଷାଂଶସ୍ଥିତ ଖାରଖୋଭ୍ ଏବଂ ୪୫° ଉ. ଅକ୍ଷାଂଶସ୍ଥିତ କାଜାଲିନ୍‌ସ୍କର ପାର୍ଶ୍ୱଦେଇ ଅତିକ୍ରମ କରିଥାଏ ।

ମହାଦେଶୀୟ ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଅଞ୍ଚଳରେ ଅନୁଭୂତ ଶୀତଳତା ବିଶେଷ ଅଦ୍ଭୁତଜନକ ଅଟେ । ତଥାପି ଏହି ଶୀତଳତା ଅତି ତୀବ୍ର ଥିବା ସ୍ଥାନରେ (ଭର୍କୋୟାନସ୍କ —୫୯° ଫା ବା —୫୦.୫° ସେ.) ପ୍ରାଣୀ ବା ଉଦ୍ଭିଦ ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । ଉଦ୍ଭିଦ ଏବଂ କେତେକ ପ୍ରାଣୀ ନିଷ୍କାର୍ଯ୍ୟିତ ଭାବରେ ଆଶ୍ରୟ ନିଅନ୍ତି । ମନୁଷ୍ୟ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ପଶୁମାନେ ଅତି ଅସହ୍ୟ ଅବସ୍ଥାର ସମ୍ମୁଖୀନ ହୁଅନ୍ତି । କାରଣ ପ୍ରତିବାତ୍ୟା ପ୍ରଭାବରେ ବାୟୁ ସ୍ଥିର, ଏବଂ ଅତି ଶୁଷ୍କ ଥାଏ; ଏଣୁ ଶରୀରରୁ ସଞ୍ଚାଳନ ଦ୍ୱାରା କମ୍ ମାତ୍ରାରେ ତାପ କ୍ଷୟ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ସମୟରେ ବାୟୁର ତାପ ହିମାଙ୍କଠାରୁ ବହୁ ନିମ୍ନରେ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ନିର୍ମଳ ନୀଳ ଗଗନରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ରଶ୍ମି ପ୍ରଦାନ କରି ଶରୀରକୁ ଉଷ୍ମ ରଖେ । ଏହି ଅଞ୍ଚଳର ଜଙ୍ଗଲରୁ ମିଳୁଥିବା ଲୋମଶ ପ୍ରାଣୀର ଚମଡ଼ାରେ ତିଆରି ପୋଷାକ ପିନ୍ଧିବା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଆବଶ୍ୟକ ହୁଏ । ଏହି ପୋଷାକ ସମସ୍ତ ଶୀତକାଳରେ ଦେହରୁ କାଢ଼ିବା ଆବଶ୍ୟକ ହୁଏ ନାହିଁ । ଶୀତଳତା ହେତୁ ଶରୀର ଧୋଇବା କିମ୍ବା ଛିଅର କରିବା କାମରେ ଜଳ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ନାହିଁ । ଏହା ପରିବର୍ତ୍ତେ ଚର୍ବିଯୁକ୍ତ ତୈଳ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ।

ନ୍ୟୁକ୍ତ ପରିଷ୍କାରପରିଚ୍ଛନ୍ନତା ଏପରି ଆଦୌ ଧର୍ତ୍ତବ୍ୟ ନ ଗଲେ ମଧ୍ୟ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟର ହାନି ଘଟେ ନାହିଁ । କାରଣ ଶୁଷ୍କ ଶୀତଳ ବାୟୁ ଜୀବାଣୁ ମୁକ୍ତ ଏବଂ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟପ୍ରଦ ଅଟେ ।

ବେଳେବେଳେ ଦୃଢବାତ୍ୟା ପ୍ରଶାନ୍ତ ଅବସ୍ଥା ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାର ଆକ୍ରମଣ ଫଳରେ ଭଗ୍ନ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ବାତ୍ୟାର ପଶ୍ଚାତ୍ ଭାଗରେ ହିମାଙ୍କଠାରୁ ବହୁ ନିମ୍ନତାପବିଶିଷ୍ଟ ବାୟୁ ଘଣ୍ଟାରେ (୫୦ ବା ୬୦ ମାଇଲ) ୮୦ ବା ୧୫ କି. ମି. ପରିବେଗରେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏଥିରେ ସୂକ୍ଷ୍ମ ତୁଷାରକଣିକା କମ୍ବା ତୀକ୍ଷ୍ଣ ଧାରଯୁକ୍ତ ବରଫଖଣ୍ଡ ଥାଏ । ଏହା ହେଉଛି ସାଇବେରିଆର 'ବୁରାନ୍' ଓ କାନଡ଼ାର ବ୍ଲିଜାର୍ଡ଼ । ଉନ୍ମୁକ୍ତ ଷ୍ଟେପ୍ ଅଞ୍ଚଳରେ ବାୟୁର ପ୍ରତିରୋଧକ ନ ଥିବା ହେତୁ ଏହି ବାୟୁପ୍ରବାହ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଅସହ୍ୟ ହୋଇଥାଏ । ମନୁଷ୍ୟ ଏଥିରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବା ନିମନ୍ତେ ଆଶ୍ରୟ ଖୋଜିବ ନଚେତ୍ ନିଶ୍ଚିହ୍ନ ହୋଇଯିବ । ବାତ୍ୟା ବହିଯିବା ପରେ ଏବଂ ବାତ୍ୟାର ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଲକ୍ଷଣ ନିଶ୍ଚିହ୍ନ ହେବାପରେ ଦୃଢବାତ୍ୟା ତାର ଗୁଣ ପ୍ରକାଶ କରେ । ତାପମାତ୍ରା ସାଧାରଣତଃ ଆହୁରି ହ୍ରାସ ପାଏ, ମାତ୍ର ବାୟୁ ପ୍ରଶାନ୍ତ ହୋଇଥିବାହେତୁ ଏହା ଅସହ୍ୟ ହୁଏ ନାହିଁ ।

ବିଶ୍ୱ ଭୂତାତ୍ତ୍ୱିକ ବର୍ଷରେ ଆଣ୍ଟାର୍କଟିକାରେ ଗବେଷଣାପୂର୍ବରୁ ଜଣାଯାଇଥିଲା ଯେ ପୃଥିବୀର ନିମ୍ନତମ ତାପ ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏହାର ଉତ୍ତରରେ ଅବସ୍ଥିତ ଉତ୍ତର ମେରୁଅଞ୍ଚଳରେ ଶୀତଳତମ ତାପ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ ନାହିଁ । ଭର୍କୋୟାନସ୍କ ପୃଥିବୀର ଶୀତଳମେରୁ ଥିଲା; ଏଠାରେ ତାପମାତ୍ରା ପ୍ରାୟ --୭୦° ଫା (୫୬.୯° ସେ.) ଅଟେ । ପୁନଶ୍ଚ ଏଠାରେ —୯୦° ଫା (—୬୭.୭° ସେ.) ତାପ ମଧ୍ୟ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷିତ ହୋଇଅଛି । କାନାଡ଼ାର ଆପେକ୍ଷିକ କ୍ଷୁଦ୍ର ଅକ୍ଷାଂଶହେତୁ ତାପମାତ୍ରା ସ୍ୱଳ୍ପ ପରିମାଣରେ ଚରମଗୁଣ ବିଶିଷ୍ଟ ଅଟେ । ତଥାପି ମଧ୍ୟ ମେକେଞ୍ଜି ଉପତ୍ୟକାରେ ହାରାହାରି—୩୦° ଫା (—୩୪.୪° ସେ.) ଏବଂ —୭୦° ଫା (—୫୬.୭° ସେ.) ଚରମ ତାପ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷିତ ହୁଏ ।

ଫେବୃଆରି ମାସରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆକାଶରେ ସାମାନ୍ୟ ଉଚ୍ଚକୁ ଉଠିବା ଦ୍ୱାରା ତାପମାତ୍ରାରେ ଉନ୍ନତ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଆମ୍ଭେମାନେ ଜାଣୁ ଯେ ପଶ୍ଚିମ ସୀମାନ୍ତରେ ଫେବୃଆରି ଜାନୁଆରି ମାସପରି ଶୀତଳ ଅଟେ କିମ୍ବା ଜାନୁଆରିଠାରୁ ଅଧିକ ଶୀତଳ ଅଟେ । ବାଲ୍ଟିକ୍‌ସାଗର ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଥିବା ସ୍ଥାନଗୁଡ଼ିକରେ ଏହି ଉକ୍ତି ମଧ୍ୟ ସତ୍ୟ ଅଟେ । ଜାନୁଆରି ମାସ ଅପେକ୍ଷା ଫେବୃଆରି ମାସରେ ହେଲସିଙ୍କିରେ ୦.୫° ଫା (୦.୨୦୫° ସେ.), ଲେନିନ୍‌ଗ୍ରାଡ଼୍‌ରେ ୧.୫° ଫା (୦.୭୫° ସେ.) ଷ୍ଟକ୍‌ହୋମରେ ୭° ଫା (୩.୫° ସେ.) ଏବଂ ଓଲେକେମିନ୍‌ସ୍କରେ ୧୩° ଫା (୭.୫° ସେ.) ତାପ ଅନୁଭୂତ ହୋଇଥାଏ । ମାର୍ଚ୍ଚ ଏବଂ ଏପ୍ରିଲ ମାସଦ୍ୱୟରେ ତାପମାତ୍ରା କ୍ଷିପ୍ର ହାରରେ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । କେବଳ ମେ ମାସରେ ଅତ୍ୟଧିକ ତାପବୃଦ୍ଧି ପାଇ ଶୀତଋତୁ ବିଦାୟ

ନଏ ଏବଂ ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଋତୁ ହଠାତ୍ ଲମ୍ଫପ୍ରଦାନ କରି ପ୍ରବେଶ କରେ । ଏ ସମୟରେ ବରଫ ଏବଂ ତୁଷାର ଶୀଘ୍ର ତରଳେ, ଭୂପୃଷ୍ଠର ବରଫ ତରଳିବା ଫଳରେ ଏକ ଏକ ଦୁର୍ଲଂଘ୍ୟ ଜଳାବୃତ ଭୂମିରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ନଦୀରେ ଏହି ସମୟରେ ବରଫଖଣ୍ଡ ଭାଙ୍ଗେ ଓ ତରଳେ । ଏତେବେଳେ ହେଉଥିବା ବୃଷ୍ଟିପାତ ସୁବିସ୍ତୃତ ଅଞ୍ଚଳରେ ବନ୍ୟା ସୃଷ୍ଟି କରାଏ । ଏହି ଅଞ୍ଚଳର ବଡ଼ ବଡ଼ ନଦୀ – ୟୁକନ୍, ମାକେଞ୍ଜି, ଓବ୍, ୟେନିସି ଏବଂ ଲେନା ଦକ୍ଷିଣରୁ ଉତ୍ତରକୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏହି ନଦୀ ସମୂହର ନିମ୍ନ ଅଂଶ ବରଫାବୃତ ଥିବାବେଳେ ଉପର ଅଂଶ ବରଫମୁକ୍ତ ହୁଏ; ପରିଣାମରେ ବନ୍ୟା ପ୍ରକୋପ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ ।

ଶୀତକାଳରେ ଭୂପୃଷ୍ଠର ବରଫାବୃତ ଅଂଶରେ, ବରଫରେ ପରିଣତ ହୋଇଥିବା ନଦୀରେ, ହ୍ରଦରେ ଏବଂ ଏପରିକି ସାଗରରେ ସ୍ଲେଜ ଗାଡ଼ିରେ ପରିବହନ କାର୍ଯ୍ୟ ସମ୍ପାଦିତ ହୁଏ । ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ସଡ଼କଉପରେ ଏହି କାର୍ଯ୍ୟ କରାଯାଇଥାଏ । ଏହି ଦୁଇ ଋତୁର ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ କାଳରେ କେତେ ସପ୍ତାହ ନିମନ୍ତେ ବନ୍ୟାଜଳ ଏବଂ ଭୂପୃଷ୍ଠ ପଙ୍କ ପରିବହନ କାର୍ଯ୍ୟକୁ ସ୍ଥିର କରିଦିଏ । ସାଇବେରିଆରେ ଏପରି ସମୟକୁ ରାସ୍ପୁଟିତ୍ସା (Rasputitsa) କୁହାଯାଏ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆକାଶରେ ଉଚ୍ଚକୁ ଉଠିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ତାପ ବୃଦ୍ଧି ପାଇ ଭୂମି ଶୁଷ୍କ ହୋଇଯାଏ; ଏବଂ ନଦୀ ମୁହାଣର ବରଫ ତରଳି ଯାଇ ବନ୍ୟାଜଳ ହ୍ରାସ ପାଏ ।

ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଋତୁ ପ୍ରକୃତରେ ଗରମ ! ଟୋବୋଲ୍‌ସ୍କରେ ହାରାହାରି ତାପ ଜୁନ ମାସରେ ୫୯° ଫା (୧୫° ସେ.) ଏବଂ ଜୁଲାଇ ମାସରେ ୬୫.୭° ଫା (୧୮.୭° ସେ.) ଅଟେ । ଏହା ଲଣ୍ଡନରେ ଜୁଲାଇ ତାପ ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ଅଟେ । ଲଣ୍ଡନରେ ସର୍ବାଧିକ ୯୦° ଫା (୩୨.୨° ସେ.) ତାପ ଖୁବ୍ କ୍ୱଚିତ୍ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଏ ଅଞ୍ଚଳରେ ପ୍ରାୟ ପ୍ରତିବର୍ଷ ଏହା ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଏହି ବୃଦ୍ଧିର କାରଣ ତାପବ୍ୟାପ୍ତ ଦୀର୍ଘକାଳ ଧରି ମିଳୁଥିବା ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକର ଉପକାର ବିଶେଷ ଉଲ୍ଲେଖଯୋଗ୍ୟ । ଉଦ୍ଭିଦବୃଦ୍ଧି ଉପରେ ଏସବୁର ପ୍ରଭାବ ଅତି ଅଦ୍ଭୁତ ।

ଅଗଷ୍ଟ ମାସରେ ତାପମାତ୍ରାର ହ୍ରାସ ଅତି ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଅଟେ । ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସରେ ରାତିକାଳରେ ହିମନ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଅକ୍ଟୋବର ମଧ୍ୟ ଭାଗରେ ଶୀତକାଳ ଋତୁନର ଲୌହମୁଷ୍ଟି ମଧ୍ୟରେ ଏହି ଅଞ୍ଚଳ ରହିଯାଏ ।

ବୃଷ୍ଟିପାତ : ପଶ୍ଚିମ ପାର୍ଶ୍ୱସ୍ଥ ପର୍ବତମାଳାର ପ୍ରଭାବ ଏତେମାତ୍ରାରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ଯେ ମହାଦେଶୀୟ ଜଳବାୟୁ କ୍ୱଚିତ୍ କୌଣସି ସ୍ଥାନରେ ୩୦" ବା ୭୫ ସେ. ମି. ରୁ ଅଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପାଇଥାଏ ଏବଂ ଅଧିକାଂଶ ସ୍ଥାନ ୨୦" ବା ୫୦ ସେ ମି. ରୁ କମ୍ ବୃଷ୍ଟି ପାଇଥାଏ । ଏହି ବୃଷ୍ଟିପାତ ପୁନଶ୍ଚ ହ୍ରାସ ପାଇବାରୁ ପୂର୍ବ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଏହି ଜଳବାୟୁ 'ଷ୍ଟେପ୍'ରେ ଏବଂ କେନ୍ଦ୍ର ଏସିଆରେ ପ୍ରକୃତ ମରୁଭୂମିରେ ଜଳବାୟୁରେ

ପଶ୍ଚିତ ହୋଇଥାଏ । ଅଭ୍ୟନ୍ତର ପାର୍ଶ୍ବକୁ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ଯୋଗୁ ଏବଂ ପର୍ବତମାଳାର ଉପସ୍ଥିତିଯୋଗୁ ଜନିତ ହେଉଥିବା ବୃଷ୍ଟିପାତର ଗୁରୁତ୍ୱ ହ୍ରାସ ପାଏ, ମାତ୍ର ସେହି ଅନୁପାତରେ ସମ୍ମାହକସ୍ରୋତଜନିତ ବୃଷ୍ଟି ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ନିମ୍ନ ଦତ୍ତ ଟେବୁଲରୁ ଜଣା-ଯିବ ଯେ ହେଲ୍‌ସିଙ୍କିରେ ଶରତ୍‌କାଳୀନ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତରୂପରେ ସାମୁଦ୍ରିକ ପ୍ରଭାବ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଲେନିନ୍‌ଗ୍ରାଡ୍‌ରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳ ହେଉଛି ଆର୍ଦ୍ରତମ ସମୟ ଏହି କାଳରେ ବର୍ଷର ୨୫ ଅଂଶ ବୃଷ୍ଟି ଲଭ ହୋଇଥାଏ । ଟୋବୋଲ୍‌ସ୍କରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତ ବାର୍ଷିକ ବୃଷ୍ଟିପାତର ଅର୍ଦ୍ଧାଂଶକୁ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଥାଏ ।

ଶୀତକାଳର ବାୟୁ ଅତ୍ୟଧିକ ଶୀତଳ ହୋଇଥିବାହେତୁ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ଧାରଣ କରିବାକୁ ଅସମର୍ଥ । ପୁନଶ୍ଚ ଶୀତକାଳର ପ୍ରତିବାତ୍ୟା ଅବପାତନନିମନ୍ତେ ପ୍ରତିକୂଳ ଅବସ୍ଥା ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ । ଶୀତକାଳର ତାପ ହ୍ରାସ ପାଇବା ସଙ୍ଗେ ଏବଂ ପ୍ରତିବାତ୍ୟା ଅଧିକ ଘନୀଭୂତ ହେବା ସଙ୍ଗେ ଶୁଷ୍କତାର ମାତ୍ରା ବୃଦ୍ଧି ପାଏ ।

ଟେବୁଲ ନ

	ମୋଟ ବୃଷ୍ଟିପାତ	ବୃଷ୍ଟିପାତର ଶତାଂଶ			
		ବସନ୍ତ ମା. ଏ. ମେ.	ଗ୍ରୀ ଜୁ. ଜୁ. ଅ.	ଶରତ ସେ. ଅ. ନ.	ଶୀତ ଡି. ଜା.
ହେଲ୍‌ସିଙ୍କି	୨୪" ( )	୧୯	୨୯	୩୧	୩୨
ଲେନିନ୍‌ଗ୍ରାଡ୍	୧୯" ( )	୧୯	[illegible]	୨୬	୧୫
ଟୋବୋଲ୍‌ସ୍କ	୧୯ ( )	୧୫	୫୧	୨୩	୧୧

ଅବଶ୍ୟ ଶୀତକାଳୀନ ଅବପାତନ ତୁଷାରରୂପେ ଲଭ ହୋଇଥାଏ । ଶୀତକାଳ ଶୁଷ୍କ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟଜନକ ଭାବରେ ତୁଷାରପାତ ଘନ ଘନ ହୋଇଥାଏ । ଇର୍କୁଟସ୍କରେ ବର୍ଷରେ ୬୫ ଦିନ ତୁଷାରପାତ ହୋଇଥାଏ । ଶୀତ ୭ ମାସରେ ହାରାହାରି ତାପମାତ୍ରା ହିମାଙ୍କତଳକୁ ଥାଏ ଏବଂ ଏହି ସମୟରେ ମୋଟ ଅବପାତନ ୩" ବା ୭.୬୨ ସେ. ମି. ହୁଏ । ଏପରି ଅଞ୍ଚଳରେ ତୁଷାରଆବରଣ ସର୍ବଦା ନିର-ବଚ୍ଛିନ୍ନ ନୁହେଁ କାରଣ ସାମୟିକ ଭାବରେ ପ୍ରବାହିତ କ୍ଷିପ୍ର ବାୟୁ ତୁଷାରଆବରଣକୁ ଛିଣ୍ଡାଇ ଦିଏ; ଧୂଳି ପ୍ରାୟ ଥିବା ତୁଷାରକୁ ଗଦା କରି ଚଳନଶୀଳ କରାଏ ଏବଂ ପରି-ଣାମରେ ବିସ୍ତୃତ ଅଞ୍ଚଳକୁ ତୁଷାରମୁକ୍ତ କରାଏ । ଏହି ତୁଷାରଆବରଣମୁକ୍ତ ଭୂମି

ଭୂଷାର ତରଳା ଜଳୀୟବାଷ୍ପକୁ ହରାଏ । ନଚେତ ଏହି ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ବସନ୍ତକାଳର ତୃଣ ଫସଲକୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାଆନ୍ତା । ଶରତକାଳରେ ଜମି ଚାଷ କରି ଏହି ବରଫ-ଚଳନକୁ ବନ୍ଦ କରିବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ହେଉଛି ବରଫତରଳା ଜଳକୁ ଭୂମି ମଧ୍ୟକୁ ପ୍ରବେଶ କରିବାକୁ ସୁଯୋଗ ଦେବା କାରଣ ଲଙ୍ଗଳ ସିଆରରେ ବରଫ ଜମି ରହେ ଏବଂ ପରେ ଏହି ଭୂମିରେ ଶୁଷ୍କକୃଷିପ୍ରଣାଳୀରେ ଫସଲ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ ।

ଉଦ୍ଭିଦ ଏବଂ କୃଷି

ଶୀତଳ ଜଳବାୟୁଅଞ୍ଚଳରେ ଦୁଇଟି ମୁଖ୍ୟ ଉଦ୍ଭିଦଶ୍ରେଣୀ ବିଦ୍ୟମାନ ରହେ । ଅଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅଞ୍ଚଳରେ କୋନିଫେରସ ଜଙ୍ଗଲ ଏବଂ ବୃଷ୍ଟିସ୍ୱଳ୍ପ ଅଞ୍ଚଳରେ କେବଳ ତୃଣ ଜନ୍ମେ । ଉପ-ମେରୁମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଙ୍ଗଲବଳୟ ୟୁରେସିଆ ଏବଂ ଉତ୍ତର ଆମେରିକାରେ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଭାବରେ ବିସ୍ତୃତ ଥାଏ ; ଦକ୍ଷିଣ ସୀମାରେ ଏହି ଉଦ୍ଭିଦ ଶେଷ ହୋଇ ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଜଙ୍ଗଲଉଦ୍ଭିଦକୁ ସ୍ଥାନ ଦିଏ । ଏହି ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଜଙ୍ଗଲଉଦ୍ଭିଦ ୟୁରେସିଆରେ ଦେଖା ଯାଏ । ଏହି ପ୍ରାଚୀନ ଭୂଖଣ୍ଡରେ ପର୍ଣ୍ଣମୋଚୀ ଜଙ୍ଗଲ ଏବଂ ବିଭିନ୍ନ ଧରଣର ଗଛ (ଯଥା—ରେଡ୍ ପାଇନ୍, ହ୍ୱାଇଟ୍ ପାଇନ୍ ଏବଂ ଡଗ୍‌ଲସ ଫାର) ବହୁ ସଂଖ୍ୟାରେ ପରିଦୃଷ୍ଟ ହୁଏ । ମହାଦେଶର ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଅଞ୍ଚଳରେ ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଜଙ୍ଗଲ-ପରିବର୍ତ୍ତେ ତୃଣଭୂମି (ଯଥା— ପ୍ରେରି ଓ ଷ୍ଟେପ୍) ଥାଏ । ଏହି ତୃଣ ଭୂମି ଉପମେରୁ ମଣ୍ଡଳକୁ ମଧ୍ୟ ବିସ୍ତୃତ ହୋଇଥାଏ । (ଚିତ୍ର ୩୦ ଦେଖନ୍ତୁ ।)

ଉଭୟ ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଏବଂ ଉପକାନ୍ତ ମଣ୍ଡଳୀୟ ଅଞ୍ଚଳଦ୍ୱୟରେ ତୃଣ-ଭୂମି ଏବଂ ମରୁଭୂମିମଧ୍ୟରେ ସୀମା ନିର୍ଦ୍ଦେଶ କରିବା କଷ୍ଟକର ଅଟେ । ଯେଉଁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଜଳବାୟୁନିୟନ୍ତ୍ରଣକାରୀ ଉପାଦାନ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ ସେଠାରେ ଉଦ୍ଭିଦ ମଣ୍ଡଳ ସ୍ଥାନୀୟ ଅବସ୍ଥା ଦ୍ୱାରା ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହୁଏ । ନଦୀ ଉପତ୍ୟକାରେ ଜଳଧାରପାର୍ଶ୍ୱରେ ଆଂଶିକ ଭାବରେ ଭୂମି ଅଭ୍ୟନ୍ତରସ୍ଥ ଜଳୀୟବାଷ୍ପଦ୍ୱାରା ପରିପୁଷ୍ଟ ହୋଇ ଜଙ୍ଗଲ ଓ ତୃଣଭୂମି ଅଞ୍ଚଳର ଅଭ୍ୟନ୍ତରକୁ ପ୍ରବେଶ କରିଥାଏ । ଏପରି ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ 'ମିସ୍ସୌରି' ଏବଂ 'ବଗ୍' ଉପତ୍ୟକାରେ ଦେଖାଯାଏ । ତୃଣଭୂମିଅଞ୍ଚଳରେ ଶୁଷ୍କ ବାୟୁଠାରୁ ପର୍ବତ ଉତ୍ତାପରେ ସଂରକ୍ଷିତ ସ୍ଥାନରେ ଛୋଟ ମାଳ, ଜଙ୍ଗଲ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଅଛି କମ୍ବା ରହିଅଛି । ଅଗ୍ନି ସାହାଯ୍ୟରେ ମନୁଷ୍ୟ ନିଃସନ୍ଦେହ ଭାବରେ ଏହି ଜଙ୍ଗଲକୁ ଉତ୍ତରସୀମାକୁ ଠେଲି ନେଇଅଛି ଏବଂ ଉଦ୍ଭିଦମଣ୍ଡଳରେ ବହୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆଣିଅଛି । ବହୁସ୍ଥାନରେ ଜଙ୍ଗଲ ପରିବର୍ତ୍ତେ ତୃଣଭୂମି ରହିଅଛି । କୃଷି ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ କେତେକ ଜଙ୍ଗଲ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟହୀନ ଭାବରେ ଜଙ୍ଗଲ ପରିଷ୍କାର କରାଯାଇଛି ଓ ତା ସ୍ଥାନରେ ତୃଣଭୂମି ଦେଖା-ଦେଇଅଛି ।

ଦୁର୍ବଳ ପ୍ରବାହବାୟୁ ବିଶେଷତଃ ଲବଣ କଣାବାହୀ ବାୟୁ ଜଙ୍ଗଲ ବୃଦ୍ଧିରେ ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ଆଣେ । ଏହି କାରଣହେତୁ ଏହି ଜଳବାୟୁବଳୟର ପଶ୍ଚିମ ସୀମାନ୍ତରେ (ଯଥା:—ନରୱେରେ) ଯଥେଷ୍ଟ ଜଳ ମିଳିଲେ ମଧ୍ୟ କେବଳ ପର୍ବତଶ୍ରେଣୀଦ୍ୱାରା ସଂରକ୍ଷିତ ସ୍ଥାନରେ ଜଙ୍ଗଲବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ଏଠାରେ ମୁକ୍ତ ସ୍ଥାନସବୁ ମରୁଭୂମି ଅଟେ ।

କୋଣଫେରସ ଜଙ୍ଗଲ : ଉତ୍ତରାଞ୍ଚଳର କୋଣଫେରସ ଜଙ୍ଗଲକୁ ନେଇ କାନାଡା-ଆଲସ୍କାର ଉପମେରୁ ମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଙ୍ଗଲ ଏବଂ ସାଇବେରିଆର ଟାଇଗା ଜଙ୍ଗଲ ପରିପୁଷ୍ଟ । ଏହି ଜଙ୍ଗଲ ଆବଶ୍ୟକ କରୁଥିବା ପ୍ରକୃତ ଜଳପରିମାଣ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଅଳ୍ପ । ବୃଷ୍ଟିପାତ ପ୍ରକୃତ ଉଦ୍ଭିଦବୃଦ୍ଧି କାଳରେ ହେଲେ ୧୦" ବା '୫ ସେ. ମି ଯଥେଷ୍ଟ ଅଟେ । ଆର୍ଥିକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଉପ-ମେରୁ ମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଙ୍ଗଲ ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଜଙ୍ଗଲଅପେକ୍ଷା କମ୍ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ କାରଣ ଏଠାରେ ଗଛଗୁଡ଼ିକର ଆକାର ଗ୍ରେଟ. ଉତ୍ତର ପାର୍ଶ୍ୱରେ ବୃକ୍ଷବୃଦ୍ଧି ସୀମାଆଡ଼କୁ ଏଗୁଡ଼ିକ ଅତି କ୍ଷୁଦ୍ରବୁଦାଳିଆ ହୁଏ । ବାଣିଜ୍ୟିକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ବିଶେଷ ମୂଲ୍ୟବାନ ପୂର୍ବ-କାନାଡ଼ାର ହ୍ୱାଇଟ୍ ପାଇନ୍ ରେଡ଼୍ ପାଇନ୍. ବ୍ରିଟିଶ କଲମ୍ବିଆର ଡଗଲସଫାର ଏଠାରେ ଦେଖାଯାଏ ନାହିଁ । କେତେକ କଠିନକାଠବିଶିଷ୍ଟ ପର୍ଣ୍ଣମୋଚୀ ଉଦ୍ଭିଦ (ଯଥା — ପପ୍ଲାର ବର୍ଚ, ବାଟ ଏବଂ ଉଇଲୋ) ଏଠାରେ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ଏଥିରୁ କେତେକ ବାସ୍ତବରେ ଉଦ୍ଭିଦ ବୃଦ୍ଧିସୀମାପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବଢ଼ିବା ଦେଖାଯାଏ । ଏ ସ୍ଥାନରେ ବାଣିଜ୍ୟିକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ମୂଲ୍ୟବାନ ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଜଙ୍ଗଲର କଠିନକାଠ ବିଶିଷ୍ଟ ଉଦ୍ଭିଦ ଦେଖାଯାଏ ନାହିଁ । ଉଦ୍ଭିଦବୃଦ୍ଧି ସୀମାପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅଞ୍ଚଳରେ ବଢ଼ୁଥିବା ଗଛଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ସ୍ପ୍ରୁସ୍ ବିଶେଷ ମୂଲ୍ୟବାନ । ଏଥିରୁ ଉତ୍ତମ କାଠମଣ୍ଡ ମିଳେ । ଭବିଷ୍ୟତରେ ଏହି ଜଙ୍ଗଲର ବିକାଶ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରିବ । ଆଜିକାଲି ବାଣିଜ୍ୟିକଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏ ଜଙ୍ଗଲ ବିଶେଷ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ନୁହେଁ । ଏ ଜଙ୍ଗଲରେ ବାସ କରୁଥିବା ଲୋମଶ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ଧର ଏଠାରେ ସାମାନ୍ୟ ବାଣିଜ୍ୟ କାରବାର ହୁଏ ।

ତୃଣଭୂମି : ଜଙ୍ଗଲ ବୃଦ୍ଧି ନିମନ୍ତେ ଅନୁକୂଳ ବାତାବରଣବିଶିଷ୍ଟ ସ୍ଥାନରେ ମଧ୍ୟ ତୃଣବୃଦ୍ଧି ଦେଖାଯାଏ । ମହାଦେଶୀୟ ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଅଞ୍ଚଳରେ ଗଛସବୁ ଅଗ୍ନି କମ୍ବା ପ୍ରଖର ବାୟୁପ୍ରବାହଦ୍ୱାରା ନଷ୍ଟ ହୋଇଥାଏ । ପ୍ରେରି ଏବଂ ଷ୍ଟେପ୍‌ର କେତେକ ସ୍ଥାନରେ ଜଙ୍ଗଲବୃଦ୍ଧି ହୋଇପାରିବ ବୋଲି କୁହାଯାଏ; ମାତ୍ର ସେପରି ସ୍ଥାନରେ ଗଛଗୁଡ଼ିକ ବନ୍ୟମହିଷମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଏବଂ ଅଗ୍ନିସଂଯୋଗଦ୍ୱାରା ନଷ୍ଟ ହୋଇଅଛି । ଜଙ୍ଗଲଭୂମିର ସୀମାରେ ତୃଣ ଭଲ ଭାବରେ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ; ମାତ୍ର ଅଧିକ ଶୁଷ୍କତା ବିଶିଷ୍ଟ ଅଞ୍ଚଳ ଦିଗରେ ତୃଣାବରଣ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ନୁହେଁ । ସ୍ଥାନେ ସ୍ଥାନେ ତୃଣବିହୀନ ମୁକ୍ତ ଭୂପୃଷ୍ଠ ଦେଖାଯାଏ । ମରୁଭୂମି ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଏପରି ନଗ୍ନ ଭୂମିର ପରିସର ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ପୂର୍ବେ ଷ୍ଟେପ୍ ଏବଂ ପ୍ରେରି

ଅଞ୍ଚଳ ଭ୍ରମଣଶୀଳ ଯାଯାବର ଲୋକମାନଙ୍କର କର୍ମ କେନ୍ଦ୍ର ଥିଲା । ଆଜିକାଲି ସେସବୁ ଅଞ୍ଚଳ କୃଷିଯୋଗ୍ୟ କରାଯାଇଅଛି । ସୁବିଧା ପରିବହନ ବ୍ୟବସ୍ଥାଯୁକ୍ତ ଅଞ୍ଚଳ (ଯଥା :— ଟ୍ରାନ୍ସ-ସାଇବେରୀୟ ରେଲପଥର ଓ ଟ୍ରାନ୍ କାନାଡ଼ିଆନ୍ ରେଲପଥର ପାର୍ଶ୍ୱ ଅଞ୍ଚଳରେ ପ୍ରଚୁର ପରିମାଣରେ ଶସ୍ୟ ଉତ୍ପନ୍ନ କରାଯାଉଅଛି । ବିଗତ ଶତାବ୍ଦୀରେ ଜନସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି ଏବଂ ଆର୍ଥିକ ବିକାଶଦୃଷ୍ଟିରୁ ଖାଦ୍ୟ ଶସ୍ୟ ଉତ୍ପନ୍ନ ଲାଗି ଏବଂ ଯୋଗାଣ ନିମନ୍ତେ ଏହା ମନୁଷ୍ୟଙ୍କର ଦୃଷ୍ଟିକେନ୍ଦ୍ର ହୋଇଅଛି । ଏହି ଉପମେରୁ ତୃଣଭୂମି ଅଞ୍ଚଳରେ ଶସ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ ନିମନ୍ତେ ସର୍ବାଧିକ ଉନ୍ନତ ସାଧିତ ହୋଇଅଛି । ଏଠାରେ ଶସ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ-ନିମନ୍ତେ ଜଳବାୟୁର ବହୁ ବିଶେଷ ଗୁଣ (ଯଥା : – ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳ ଆରମ୍ଭର ବୃଷ୍ଟିପାତ, ମେ ଓ ଜୁନ ମାସରେ ଦ୍ରୁତ ହାରରେ ତାପବୃଦ୍ଧି, ଉଷ୍ଣ ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳ, ବହୁ ଘଣ୍ଟା ନିମନ୍ତେ ମିଳୁଥିବା ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକ, ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳର ମେଘବିମୁକ୍ତ ଖରାଟିଆ ଆକାଶ ଏବଂ ଶରତ କାଳର ଶୁଷ୍କ ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳ) ଏକତ୍ରିତ ହୋଇଥାଏ । ଏଠାରେ ଜୁଲାଇ ମାସର ହାରାହାରି ୬୫-୭୦° ଫା (୧୮.୩-୨୧.୧ ସେ.) ଏବଂ ହାରାହାରି ସର୍ବାଧିକ ୮୦°-୯୦° ଫା (୨୬.୬-୩୨.୨° ସେ) ତାପ ଶସ୍ୟଉତ୍ପାଦନ ନିମନ୍ତେ ଅତ୍ୟନ୍ତ ହିତକର । ଶୁଷ୍କତା, ତୀବ୍ର ଥଣ୍ଡା, ମୁକ୍ତ ଦୀର୍ଘ ଶୀତକାଳ, ଉଷ୍ଣତା ସତ୍ତ୍ୱେ ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳର ନାତିଦୀର୍ଘତା ପ୍ରଭୃତି କାରଣ ୫୦ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ଏଠାରେ ଗହମ ଚାଷନିମନ୍ତେ ଅନୁକୂଳ ନ ଥିଲା । ପରେ ଶୀଘ୍ର ଅମଳ ହେବା ଗହମର ପ୍ରାପ୍ତ ବାର୍ଷିକ ଉନ୍ନତ ଏବଂ ସ୍ୱଳ୍ପ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଓ ଶୁଷ୍କ ଅବସ୍ଥାରେ ଚାଷହୋଇ ପାରୁଥିବା ଗହମ ଚାଷ ଦ୍ୱାରା ଏହି ଅଞ୍ଚଳର ଗୁରୁତ୍ୱ ବିଶେଷ ଭାବରେ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଅଛି । ପରିଣାମରେ ଏହି ଅଞ୍ଚଳ ଏକ ଚିର ବର୍ଦ୍ଧିଷ୍ଣୁ ସମୃଦ୍ଧିଶାଳୀ ଗହମ ଚାଷଅଞ୍ଚଳ ହୋଇଅଛି ।

ଆଞ୍ଚଳିକ ପ୍ରକାର – ଆଲାସ୍କା ଓ କାନାଡ଼ା : ଉତ୍ତର ଆମେରିକାର ଆଲାସ୍କା ଉପକୂଳବଳୟରେ ସିଟ୍‌କା ଠାରୁ କୁକ୍ ଇନ୍‌ଲେଟ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସ୍ଥାନରେ ଶୀତଳ ଜଳବାୟୁର ସାମୁଦ୍ରିକ ଉପବିଭାଗ ବିକାଶଲାଭ କରିଅଛି । ପ୍ରଶାନ୍ତ ମହାସାଗର ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଥିବା ପର୍ବତଅବରୋଧରେ ଅଦ୍ଭୁତ ପରିମାଣର ବର୍ଷା ହୁଏ । (ଲେଟୁକ୍‌ରେ ବୃଷ୍ଟି ପରିମାଣ ୧୭୨" ବା ୪୩୬.୮୮ ସେ. ମି. ହେବା ପରିଲକ୍ଷିତ ହୋଇଅଛି) ପର୍ବତର ଅପର ପାର୍ଶ୍ୱରେ ବୃଷ୍ଟି ହ୍ରାସ ଅତି ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟଜନକ ଅଟେ । ଆଲାସ୍କାର ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଅଞ୍ଚଳରେ ବାର୍ଷିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ୧୦" ବା ୨୫ ସେ. ମି ଅଟେ । ଏଠାରେ ପାର୍ବତ୍ୟ ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ୟୁରୋପର ଅନୁରୂପ ପର୍ବତଶ୍ରେଣୀଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ଭୟଙ୍କର ଏବଂ ଦୁର୍ଲଂଘ୍ୟ । ତାପ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏହି ପ୍ରଭାବ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୋଇଥାଏ । କାରଣ ପର୍ବତର ପୂର୍ବ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ପଶ୍ଚିମାବାୟୁ ଅବତରଣ କରିବାଦ୍ୱାରା ଆଡ଼ିଆବାଟିକ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ତାପ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ଏଣୁ ସମଅକ୍ଷାଂଶରେ ଅବସ୍ଥିତ ଉଇନିପେଗ୍‌ଅପେକ୍ଷା କାଲଗାରି (୧୦୦୦ ମିଟର ଅଧିକ ଉଚ୍ଚତାରେ ଅବସ୍ଥିତ ହେଲେ ମଧ୍ୟ) ୧୫° ଫା (୭. ୫° ସେ.) ଉଷ୍ଣତର ଅଟେ । ରକି ପର୍ବତମାଳାର ପାଦଦେଶରେ ଅବସ୍ଥିତ କାନାଡ଼ା ଓ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରର ଉଚ୍ଚ ସମତଳ ଭୂମିରେ

ଶୀତକାଳରେ ବାରମ୍ବାର 'ଚନୁକ୍' ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ହେତୁ ମୃଦୁ ପାଗ ଅନୁଭୂତ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ଚନୁକ୍ପ୍ରବାହହେତୁ ତାପମାତ୍ରା ହିମାଙ୍କଠାରୁ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱକୁ ଉଠିଯାଏ । ଦକ୍ଷିଣଶୈଳମାଳଭୂମିଉପରେ ଚାପ ଗୁରୁ ଥିବାବେଳେ ଏବଂ ଅବନମନ କାନାଡା ଅତଳମ ଜଳବେଳେ ଚନୁକ୍ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇଥାଏ । ଶୀତ ଏବଂ ବସନ୍ତ ଋତୁରେ ଏପରି ଅବସ୍ଥା ଅତି ସାଧାରଣ । ଏହାର ପରିଣାମରେ ପ୍ରବାହିତ ବାୟୁ ଦକ୍ଷିଣ ପଶ୍ଚିମା ଅଟେ; ମାତ୍ର 'ଫୋନ୍' ବାୟୁପରି ଏହା ସ୍ଥାନୀୟ ଭୂପ୍ରକୃତିଦ୍ୱାରା ବିଶେଷ ଭାବରେ ଗତି ପରିବର୍ତ୍ତିତ କରିଥାଏ । ପ୍ରବାହମାନ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୋଇଥିବାହେତୁ ଦିନର ବା ରାତର କୌଣସି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟରେ ପ୍ରବାହିତ ହେବା ବିଶେଷତ୍ୱ ଏହାର ନାହିଁ । 'ଚନୁକ୍' ଅବସ୍ଥାରେ ପର୍ବତର ପଶ୍ଚିମଅବନମରେ ବେଶୀ ବୃଷ୍ଟି ପାତ ହୁଏ । ବାୟୁର ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ଆରୋହଣସଙ୍ଗେ ଘନୀଭବନପ୍ରକ୍ରିୟାରୁ ନିଃସୃତ ତାପ ବାୟୁଖଣ୍ଡରେ ପୁନର୍ବାର ତାପହ୍ରାସ ବାରଣ କରେ । ପର୍ବତର ଶିଖରଦେଶରେ ଘନ ମେଘ ଦେଖାଦିଏ ଏବଂ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ପର୍ବତର ଅପର ଅବନମରେ ସମତଳ ଭୂମିକୁ ଚନୁକ୍ ଅବତରଣ କରେ । ଏହି ବାୟୁରେ ତାପବୃଦ୍ଧିହାର ଅତ୍ୟନ୍ତ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟଜନକ । ୧୫ ମିନିଟରେ ୩୦° କିମ୍ବା ୪୦° ଫା (୧୬° କିମ୍ବା ୨୦° ସେ) ପରିବର୍ତ୍ତନ ଅସାଧାରଣ ନୁହେଁ । କେତେକ ଚରମ ଘଟଣାରେ ୩ ମିନିଟରେ ୩୦° ଫା (୧୬° ସେ) ତାପବୃଦ୍ଧି ପରିଲକ୍ଷିତ ହୋଇ ଅଛି । ଯଦିଓ ୪୦° ଫା (୨୦° ସେ) ରୁ ତାପ କ୍ୱଚିତ୍ ଅଧିକ ହୁଏ ତଥାପି ଏଠାରେ ପୂର୍ବରୁ ପ୍ରବାହିତ ଶୀତଳ ପ୍ରତିବାତ୍ୟାଦୃଷ୍ଟିରୁ ବାୟୁର ଉଷ୍ଣତା ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳମଧ୍ୟଭାଗଉଷ୍ଣତା ପରି ଜଣାଯାଏ ।

ଆର୍ଥିକଦୃଷ୍ଟିରୁ ଚନୁକ୍ପ୍ରବାହର ଗୁରୁତ୍ୱ ସର୍ବପ୍ରଥମ ଅଟେ । ଅଗଭୀର ବରଫ ଆବରଣ କୁହୁକ ଜାଲପରି ଏ ବାୟୁର ଉଷ୍ଣତା ଓ ଶୁଷ୍କତାରେ ଉଭେଇଯାଏ । ଏଣୁ ବର୍ଷର ପ୍ରାୟ ସର୍ବଦା ଚରଣ ମିଳେ । ବିଶେଷତଃ ଅଧିକ ଦକ୍ଷିଣରେ ଅବସ୍ଥିତ ମୋଣ୍ଟାନା ଚରଣ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହି ବାୟୁପ୍ରବାହ ଆଶୀର୍ବାଦତୁଲ୍ୟ ଅଟେ ।

ଅଧିକ ପୂର୍ବ ଏବଂ ଉତ୍ତରପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଶୀତକାଳୀନ ପାଗ ଅତି ତୀବ୍ର । ଉଇନିପେଗ୍‌ରେ ତାପମାତ୍ରା ୨ ମାସ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏବଂ ଡସନ୍ ସିଟିରେ ୪ ମାସ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହିମାଙ୍କତଳେ ଥାଏ । ଏଠାରେ ଜାନୁଆରୀ ମାସର ହାରାହାରି ତାପ— ୨୪°ଫା (-୩୧. ୧° ସେ.) ଏବଂ କେତେକ ଚରମ ଅବସ୍ଥାରେ ତାପ – ୭୦° ଫା (-୫୬.୭° ସେ.)ରେ ପହଞ୍ଚେ । ଏଠାରେ ପ୍ରତିବାତ୍ୟାଅବସ୍ଥା ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଭାବରେ ରହିଥାଏ । ନିର୍ମଳ, ପରିଷ୍କାର ବାୟୁରେ ହେଉଥିବା ବିକିରଣ ତାପମାତ୍ରାକୁ ହ୍ରାସ କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ଯାଇବେରିଆ ପରି ପ୍ରତିବାତ୍ୟା ଏଠାରେ ଅତି ତୀବ୍ର ବା ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ନୁହେଁ । ଏଠାରେ ତାପମାତ୍ରା ଅତି କମ୍ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ବ୍ଲିଜାର୍ଡ ପ୍ରବାହର ଅଧିକ ସମ୍ଭାବନା ରହିଅଛି ।

ଏଣୁ ଏ ପରିସ୍ଥିତିରେ ସାଧାରଣ ଶୀତଳ ପାଗରେ ତାପମାତ୍ରା ଅତ୍ୟଧିକ ଭାବରେ ହ୍ରାସ ପାଇ ଅତି ତୀବ୍ର ଥଣ୍ଡା ଓ ତୁଷାରଯୁକ୍ତ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ ।

ଉଇନିପେଗ୍ ର ପୂର୍ବରେ ଶୀତକାଳ ଅତି ତୀବ୍ର ନୁହେଁ; ଏଠାରେ ଗ୍ରେଟ୍ ଲେକ୍ ସମୂହର ମୃଦୁତାବର୍ଦ୍ଧକ ପ୍ରଭାବ ଏବଂ ଆଟଲାଣ୍ଟିକ ପୂର୍ବକୂଳ ସାଗରପ୍ରଭାବ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ପୂର୍ବରୁ ସୂଚିତ ହୋଇଅଛି ଯେ ବୃହତ୍ ହ୍ରଦସମୂହ ଏବଂ ସେଣ୍ଟଲରେନ୍ସର ନିମ୍ନ ଅଞ୍ଚଳ ଉପର ଦେଇ ଆମେରିକାରେ ଅଧିକାଂଶ ବାତ୍ୟା ବାହାରି ଚାଲିଯାଏ । ଏହିସବୁ ବାତ୍ୟା କାନାଡ଼ାର ପୂର୍ବ ଅଂଶରେ ଶୀତକାଳୀନ ଶତ୍ରୁ ତୁଷାରପାତ ଏବଂ ବୃଷ୍ଟି ଆଣିଥାଏ । ଏଠାରେ ବର୍ଷ ତମାମ ଅବପାତନ ମିଳେ; ଏଣୁ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରର ପୂର୍ବଅଂଶର ଅବପାତନଲକ୍ଷଣ ଏଠାରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ ।

ନିଉଫାଉଣ୍ଡଲାଣ୍ଡ ଏବଂ ଲାବ୍ରାଡ଼ର ଜଳବାୟୁରେ ଶୀତଳ ଲାବ୍ରାଡ଼ର ସ୍ରୋତର ଲକ୍ଷଣ ଜଣାଯାଏ । ଶୀତ କାଳରେ ଲାବ୍ରାଡରଅପେକ୍ଷା କାନାଡ଼ାର ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଅଞ୍ଚଳ ଅଧିକ ଶୀତଳ ଥାଏ; (ବାସ୍ତବରେ ଲାବ୍ରାଡରସ୍ରୋତ ସାମାନ୍ୟ ଉଷ୍ଣ ଥାଏ ।) ଏଣୁ ଶୀତଋତୁରେ ଲାବ୍ରାଡ଼ର ସ୍ରୋତର କୌଣସି ପ୍ରଭାବ ନଥାଏ । ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳ ଏହି ଶୀତଳ ସ୍ରୋତଦ୍ୱାରା ଅତିରିକ୍ତ ଭାବରେ ଥଣ୍ଡା ଥାଏ । ସେଣ୍ଟଜନ ଓ ପ୍ୟାରିସ୍ ଏକ ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଅବସ୍ଥିତ । ସେଣ୍ଟଜନ୍ ରେ ଉଷ୍ଣତମ ମାସରେ ତାପ ମାତ୍ରା ୬୦° ଫା (୧୫.୫° ସେ)ରୁ ଅଧିକ ହୁଏ ନାହିଁ । ନାଇନ୍ ଏବଂ ଡନ୍‌ଗ୍ ସମଅକ୍ଷାଂଶରେ ଅବସ୍ଥିତ । ଏଠାରେ ଉଷ୍ଣତମମାସର ତାପ ୪୬° ଫା (୮.୩° ସେ.) ହୁଏ । ଏହି ଶୀତଳ ସ୍ରୋତ ଜୁଲାଇ ମାସର ୫୦° ଫା (୧୦.୦ ° ସେ.) ସମତାପ ରେଖାକୁ ଦକ୍ଷିଣରେ ଡବ୍‌ଲିନ୍ ସହିତ ସମଅକ୍ଷାଂଶରେ ଅବସ୍ଥିତ ହାମିଲ୍‌ଟନ୍ ଇନ୍‌ଲେଟ୍ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଟାଣି ନିଏ । ଏହାର ଉତ୍ତରକୁ ନିର୍ଜନ ତୁନ୍ଦ୍ରାଭୂମି ରହିଅଛି । ଏଣୁ ନିଉଫାଉଣ୍ଡଲାଣ୍ଡ, ତାଠାରୁ ୧୫° ବା ୨୦° ଅଧିକ ଉତ୍ତରକୁ ଅବସ୍ଥିତ ନରଉଏସହିତ ନିମ୍ନଲିଖିତ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ସାମଞ୍ଜସ୍ୟ ରକ୍ଷା କରିଅଛି ।

(୧) ଶୀତଳ ଏବଂ କେତେକ ମାତ୍ରାରେ ସ୍ଥିତିଶୀଳ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳ ।

(୨) ଆପେକ୍ଷିକ ଭାବରେ ମୃଦୁ କିନ୍ତୁ ଆର୍ଦ୍ର ଏବଂ ଶୀତଳ ଶୀତକାଳ ।

(୩) ସର୍ବନିମ୍ନ ତାପକାଳ ଫେବୃଆରୀକୁ ଏବଂ ସର୍ବାଧିକ ତାପକାଳ ଅଗଷ୍ଟ ମାସକୁ ବିଳମ୍ବିତ ହୋଇଥାଏ ।

(୪) ବର୍ଷର ସମସ୍ତ ଅଂଶରେ ଘୂରୁ ବୃଷ୍ଟିପାତ ସୁଷମରୂପେ ବଣ୍ଟିତ ହୋଇଥାଏ ।

(୫) ଘନ କୁହୁଡ଼ି ବିଶେଷତଃ ଶୀତକାଳରେ ବାରମ୍ବାର ଅନୁଭୂତ ହୋଇଥାଏ ।

ସ୍କାଣ୍ଡିନେଭିଆ

ସ୍କାଣ୍ଡିନେଭିଆ ଜଳବାୟୁର ବିଶିଷ୍ଟ ଗୁଣ ହେଲା ଉପକୂଳବର୍ତ୍ତୀ ଅଞ୍ଚଳର ଚରମ ମୃଦୁଗୁଣ । ଟ୍ରୋମ୍ସୋ ୭୦° ଉ· ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଅବସ୍ଥିତ ବୁକାରେଷ୍ଟ ଏହାଠାରୁ ବିଷୁବ-ରେଖାପାର୍ଶ୍ୱକୁ ୨୫° ନିକଟତର ଅଟେ । ତଥାପି ଏଠାର ଜାନୁଆରୀ ମାସର ହାରାହାରି ତାପ ବୁକାରେଷ୍ଟର ହାରାହାରି ତାପଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ଅଟେ । ଷ୍ଟୋର୍ଡ଼ା ନରୱେର ସୁଦୂର ଉତ୍ତରରେ ଅବସ୍ଥିତ ହେଲେ ହେଁ ପ୍ୟାରିସ୍ କିମ୍ବା ବର୍ଲିନରେ ଅନୁଭୂତ ଶୀତଳତମ ତାପ ଏଠାରେ କେବେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ ନାହିଁ । ଉତ୍ତର ଆଟଲାଣ୍ଟିକ୍ ଧୀର ସ୍ରୋତ ଏହି ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟଜନକ ଉଷ୍ଣତା ନିମନ୍ତେ ଦାୟୀ । ପରିଣାମରେ ଉପକୂଳରେ ମୁକ୍ତ ଭାବରେ ଜାହାଜ ଚଳାଚଳ ହୁଏ ଏବଂ ଶୀତକାଳ ସାରା ମାଛଧରିବା କାର୍ଯ୍ୟ ବ୍ୟାହତ ରହିଥାଏ । ସ୍ଥଳଭାଗ ଅଭ୍ୟନ୍ତରପାର୍ଶ୍ୱକୁ ତାପମାତ୍ରା ଦ୍ରୁତ ହାରରେ ହ୍ରାସ ପାଏ । କାରଣ ମହାଦେଶୀୟ ଗୁରୁ-ଚାପ କେତେକ ମାତ୍ରାରେ ବାହ୍ୟ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ବାୟୁପ୍ରବାହ ଚଳାଇ ଥାଏ । ଏହି ବାହ୍ୟ-ପ୍ରବାହ ସାମୁଦ୍ରିକ ପ୍ରଭାବକୁ ଅଭ୍ୟନ୍ତର ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଛାଡ଼ିଦିଏ ନାହିଁ । ନରୱେ ଉପକୂଳରେ ଦକ୍ଷିଣ ପୂର୍ବୀ କିମ୍ବା ଦକ୍ଷିଣା ବାୟୁ ଅତି ସାଧାରଣ । ସାଗରପୃଷ୍ଠର ଉଷ୍ଣ ବାୟୁସହିତ ଏହି ଦକ୍ଷିଣା ବାୟୁମିଶ୍ରଣ ଘନଘନ ଧୂଆଁଳିଆ କୁହୁଡ଼ି ସୃଷ୍ଟି କରେ । ବାହ୍ୟପ୍ରବାହବାୟୁ ଅନେକ ସମୟରେ ବାତ୍ୟାଗତିରେ ପ୍ରବାହିତ ଦକ୍ଷିଣ ପଶ୍ଚିମା ବାୟୁ ଦ୍ୱାରା ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହୋଇଥାଏ । ଏହା ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାସହିତ ସଂଶ୍ଳିଷ୍ଟ ହୋଇଥାଏ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଶୀତକାଳରେ ଉପକୂଳରେ ତିନି ବା ଚାରିଗୋଟି ବାତ୍ୟା ପ୍ରବାହିତ ହୋଇଥାଏ । ଏଠାରେ ଜାନୁଆରୀ ମାସ ଅପେକ୍ଷା ଫେବୃଆରୀ ଶୀତଳତର ଅଟେ । ଏହି ବ୍ୟତିକ୍ରମ ଆଂଶିକ ଭାବରେ ସାମୁଦ୍ରିକ ପ୍ରଭାବ ଏବଂ ଆଂଶିକ ଭାବରେ ପ୍ରତିବାତ୍ୟାର ତୀବ୍ରତାଯୋଗୁଁ ସମ୍ଭବ ହୋଇଥାଏ । ପ୍ରତିବାତ୍ୟା ତୀବ୍ର ହେବା ଦ୍ୱାରା ମହାଦେଶୀୟ ପ୍ରତିବାତ୍ୟା ପ୍ରଭାବର ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନତା ବୃଦ୍ଧି ପାଏ ।

ଏଠାରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଏବଂ ତୁଷାରପାତ ଅତି ସାଧାରଣ । ଉତ୍ତର ଅଂଶରେ ବର୍ଷକୁ ୧୦୦ ଦିନ ତୁଷାରପାତ ହୁଏ । ଦକ୍ଷିଣ ଅଂଶରେ ଶୀତକାଳର ମଧ୍ୟଭାଗରେ ମଧ୍ୟ ଅବପାତନ ବୃଷ୍ଟିପାତରୂପରେ ମିଳିଥାଏ । ଏଠାରେ ଏ ସମୟରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ୩୦ ବା ୪୦ ଦିନ ହୋଇଥାଏ ।

ସ୍ୱିଡେନ୍‌ର ଜଳବାୟୁ ଅତି ତୀବ୍ର । ପ୍ରତିବର୍ଷ ବାଥୋନିଆ ଉପସାଗର ବରଫରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ବେଳେବେଳେ ଫିନ୍‌ଲଣ୍ଡରୁ ସ୍ୱିଡେନ୍‌କୁ ବରଫରେ ପରିଣତ ଆଲଣ୍ଡ ସାଗର ଏବଂ ଦ୍ୱୀପ ମଧ୍ୟଦେଇ ସ୍ଲେଜ୍ ଗାଡ଼ି ଯାଇପାରେ । ଓଲଣ୍ଡ ଓ ଗୋଥ୍‌ଲଣ୍ଡର ଉତ୍ତର ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଅଧିକାଂଶ ବର୍ଷରେ ଭାସମାନ ବରଫଖଣ୍ଡ ଦେଖାଯାଏ । ନଭେମ୍ବରରୁ

ମେ ମାସ ଶେଷପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହପରାଣ୍ଡା ବନ୍ଦରରେ ନୌଚଳନ ବନ୍ଦ ହୋଇଥାଏ । ଷ୍ଟକହଲ୍ମ ବନ୍ଦର ବରଫ ଭଙ୍ଗା ଜାହାଜ ସାହାଯ୍ୟରେ କେବଳ ଖୋଲା ରହିଥାଏ । ଶୀତକାଳ ଏଠାରେ ଅତି ଶୁଷ୍କ । ସ୍ୱିଡ଼େନର କୌଣସିଠାରେ ଶୀତ ୬ ମାସରେ ୧୦" (୨୫ ସେ.ମି.) ଅବପାତନ ହୁଏ ନାହିଁ । ଶୀତକାଳର ଶେଷଭାଗ ଏବଂ ବସନ୍ତ ଋତୁରେ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ଯୋଗୁ ପଶ୍ଚିମ ଉପକୂଳରେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏଣୁ ଏହି ସମୟରେ ବଲ୍ଟିକ୍ ଅଞ୍ଚଳରେ ଶୁଷ୍କ, ଖରିଟିଆ ଉତ୍ତମ ପାଗ ଅନୁଭବ ହୁଏ ।

ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ପ୍ରବାହିତ ବାୟୁ ମହାଦେଶୀୟ ଲଘୁଚାପକୁ ଆକର୍ଷିତ ହୋଇ ମୃଦୁ ପଶ୍ଚିମା ଭାବରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଫିଓର୍ଡ଼ ଇନ୍ଲେଟ୍ ଅନେକ ସମୟରେ ବାୟୁର ଗତି ରୂପାନ୍ତରିତ କରିଥାଏ । ବିଶେଷତଃ ଦିନବେଳେ ଏହି ଫିଓର୍ଡ଼ ଉପରେ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହେବା ବେଳେ ବାୟୁର ଦିଗ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୋଇଥାଏ । ଏଠାରେ ଅବନମନ-ସଂଖ୍ୟା କମ୍; ଏଗୁଡ଼ିକ ଅଗଭୀର । ଉପକୂଳ ଅଞ୍ଚଳରେ ଶୀତକାଳ ଅପେକ୍ଷା କମ୍ ବୃଷ୍ଟି-ପାତ ହୁଏ । ସ୍ଥଳଭାଗର ଅଭ୍ୟନ୍ତରପାର୍ଶ୍ୱକୁ ସମ୍ବାହିକ ସ୍ରୋତ ଅଧିକ ଅନୁପାତରେ ବୃଷ୍ଟି ପ୍ରଦାନ କରିଥାଏ । ବାସ୍ତବରେ ପର୍ବତମାଳାର ଶୃଙ୍ଗରେଖା ଅତିକ୍ରମ କରିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଶୀତକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅପେକ୍ଷା ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପରିମାଣ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ ।

ସାଇବେରିଆ

ସାଇବେରିଆ ଭୂଖଣ୍ଡ ସାଗରଠାରୁ ବହୁ ଦୂରରେ ଅବସ୍ଥିତ ହୋଇଥିବା ହେତୁ, ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣର ପର୍ବତମାଳାଦ୍ୱାରା ଉଷ୍ଣ ସାଗର ପ୍ରଭାବରୁ ବଞ୍ଚିତ ହୋଇଥିବା ହେତୁ ତାହାର କେନ୍ଦ୍ର ଅଂଶରେ ମହାଦେଶୀୟ ଜଳବାୟୁର ଚରମ ଅବସ୍ଥା ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଭର୍କୋୟାନସ୍କ (ଜାନୁ—୫୯° ଫା କିମ୍ବା ୫୦ ୫ ସେ.) ପୃଥିବୀରେ ଶୀତଳତମ ସ୍ଥାନ ହେବା ଖ୍ୟାତି ଅର୍ଜନ କରିଅଛି । ଏହି ସ୍ଥାନ ଉତ୍ତରମେରୁଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ଥଣ୍ଡା ଅଟେ । ତଥାପି ଜୁଲାଇ ମାସର ହାରାହାରି ୬୦° ଫା ବା ୧୫.୫° ସେ. ହେଉଛି ଅନ୍ୟ ଏକ ଚରମତା । ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳ ଏଠାରେ ମାତ୍ର ୪ ମାସ ହେଲେହେଁ ଏଠାରେ ଜଙ୍ଗଲ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ସିମିପାଲଟିନ୍ସ୍କରେ ଶୀତ ୭ ମାସରେ ହାରାହାରି ତାପ ୪୩° ଫା (୬.୧° ସେ.) ରୁ କମ୍ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଜୁଲାଇ ହାରାହାରି ୭୦° ଫା ଅଟେ । ଏଠାରେ ଶୀତକାଳ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଶୁଷ୍କ ; (ଶୀତ ୬ ମାସରେ ଅବପାତନ ୩" ରୁ ୪" ବା ୭.୬୨ ରୁ ୧୦.୧୬ ସେ. ମି.) ଅଟେ । ଏହି ଅଭାବ କୌଣସି ପ୍ରକାର ଅସୁବିଧା ଆଣେ ନାହିଁ । କାରଣ ଜଳର କୌଣସି ପ୍ରକାର ବାଷ୍ପଯୋଗାଣମନ୍ତ୍ରେ ପାଗ ଭୀଷଣ ଥଣ୍ଡା । ବୃଷ୍ଟିପାତ ସ୍ୱଳ୍ପ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ଘନୀଭୂତ ହୋଇଥାଏ । ସେ ଯାହା ହେଉ, ଦକ୍ଷିଣ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହି

ସ୍ୱଳ୍ପ ବୃଷ୍ଟିପାତ ମଧ୍ୟ ମିଳେ ନାହିଁ । ପରିଣାମରେ ସେଠାର ଉଦ୍ଭିଦ ଷ୍ଟେପ୍ ଏବଂ ମରୁଭୂମିଉଦ୍ଭିଦରେ ପରିଣତ ହୋଇଥାଏ । ଉତ୍ତମ ପରିମାଣର ବୃଷ୍ଟିପାତ ପାଉଥିବା ଷ୍ଟେପ୍‌ଭୂମି ବସ୍ତୁତଃ ଶସ୍ୟଶାଳୀ ଅଞ୍ଚଳ ଅଟେ । ପୁନଶ୍ଚ ସେହି ଷ୍ଟେପ ଭୂମିରେ ଆଶୀର୍ବାଦସ୍ୱରୂପ ଉର୍ବର କୃଷ୍ଣ ମୃତ୍ତିକା ଦେଖାଯାଏ । ଏହି ମୃତ୍ତିକା ଶସ୍ୟଉତ୍ପାଦନନିମନ୍ତେ ଆଦର୍ଶ ସ୍ୱରୂପ ଅଟେ ।

ପୂର୍ବପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଆସିଲେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ବୃଦ୍ଧିପାଏ ଏବଂ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ବିଶେଷ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ହୁଏ । ଏହା ହେଉଛି ମୌସୁମୀୟ ଉପପ୍ରକାର ଜଳବାୟୁ ।

ମୌସୁମୀୟ ଉପପ୍ରକାର :

ମହାଦେଶୀୟ ପ୍ରକାର ଅପେକ୍ଷା ମୌସୁମୀୟ ପ୍ରକାର ଶୀତକାଳରେ ତାପ-ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏବଂ ବୃଷ୍ଟିପାତଦୃଷ୍ଟିରୁ ସାମାନ୍ୟ ପୃଥକ୍ ଅଟେ । ଗ୍ରୀଷ୍ମଋତୁରେ ଏ ତାରତମ୍ୟ ବିଶେଷ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଅଟେ । କାରଣ ଶୀତକାଳରେ ଅନୁଭୂତ ପ୍ରଭାବ ଥିଲା ମହାଦେଶୀୟ ଏବଂ ଗ୍ରୀଷ୍ମଋତୁରେ ପ୍ରଭାବ ହେଉଛି ସାଗରୀୟ । ଶୀତକାଳରେ ସାଇବେରିଆର ଶୀତଳତା ପ୍ରଶାନ୍ତମହାସାଗରକୂଳପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଏହି ଉପକୂଳରେ ସ୍ଥାନୀୟ ଅକ୍ଷାଂଶରେ ପୃଥିବୀର ସର୍ବନିମ୍ନ ତାପ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଗ୍ରୀଷ୍ମଋତୁରେ ଦକ୍ଷିଣପୂର୍ବ ମୌସୁମୀ ଅନୁଭୂତ ତାପକୁ ମୃଦୁ କରିଦିଏ । ସାଇବେରିଆରେ ଏହି ସମୟରେ ତାପ ଅପ୍ରତ୍ୟାଶିତ ଭାବରେ ବୃଦ୍ଧିପାଏ । ଏହି ହେତୁ ଜୁଲାଇ ମାସର ୭୦° ଫା (୨୧.୧° ସେ.) ସମତାପ ରେଖା ୪୦° ଉ ଅକ୍ଷାଂଶପାର୍ଶ୍ୱରେ ଅବସ୍ଥିତ ଭ୍ଲାଡିଭଷ୍ଟକ ଦେଇ ଅତିକ୍ରମ କରେ । ପରେ ଏହି ସମତାପରେଖା ଏଠାରୁ ଉତ୍ତରରେ ୬୦° ଉ ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଅବସ୍ଥିତ ଓଲିକ୍‌-ମିନସ୍କକୁ ବଙ୍କାଇ ଯାଏ । ମାଞ୍ଚୁରିଆରେ ଶୀତକାଳ ସାଇବେରିଆର ଶୀତକାଳପରି ଶୁଷ୍କ ମାତ୍ର ମାଞ୍ଚୁରିଆରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତ ସାଇବେରିଆର ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତର ଦୁଇ ଗୁଣ । ସେହି ଦୃଷ୍ଟିରୁ ମାଞ୍ଚୁରୀୟ ଜଳବାୟୁର ବିଶେଷତ୍ୱ ହେଲା ଯେ ଏଠାରେ ଶୀତକାଳରେ ମହାଦେଶୀୟ ଶୀତଳତା ଏବଂ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ସାମୁଦ୍ରିକ ପ୍ରଭାବ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏହି ଦୁଇ କାଳରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଆର୍ଦ୍ରତାରେ ବିଶେଷ ପାର୍ଥକ୍ୟ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ ।

ଶୀତକାଳ : ମାଞ୍ଚୁରୀୟ ଶୀତକାଳ ଅତି ଦୀର୍ଘ ଥିଲା । ଏଠାରେ ନଦୀସବୁ ୫/୬ ମାସ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବରଫରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ସ୍ଥାନରେ ତୁଷାରପାତ ହୁଏ । ସ୍ଲେଜ୍ ଗାଡ଼ିହେଲା ପରିବହନର ମୁଖ୍ୟ ଉପାୟ । ଚମଡ଼ା ପୋଷାକ ଏବଂ ତୁଳାଭରା ରେଜେଇପୋଷାକ ସାଧାରଣତଃ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ । ଭ୍ଲାଡିଭଷ୍ଟକର ଉତ୍ତରରେ ଏବଂ ସୁଙ୍ଗାରିବାଙ୍କର ଉତ୍ତରରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ସ୍ଥାନରେ ଜାନୁଆରୀର ହାରାହାରି ତାପ ୦° ଫା

ତଳକୁ ଆଏ । ଉତ୍ତର ମାଞ୍ଚୁରିଆରେ ଏହି ସମୟରେ-୪୦° ଫା (–୪୦° ସେ) ତାପ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଏହି ଆଘାତକ ଶୀତଳତା ସହିତ ଶୀତକାଳୀନ ମୌସୁମୀର ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ବେଗରେ ପ୍ରବାହିତ ବାୟୁ ଅବସ୍ଥାକୁ ଆହୁରି ଖରାପ କରିଦିଏ ।

ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳ : ଏପ୍ରିଲ ମାସରେ ବରଫ ତରଳା ଆରମ୍ଭ ହୁଏ, ସାଇବେରିଆରେ ଘୂର୍ଣ୍ଣିରୂପ କ୍ଷୀଣ ହୁଏ ଏବଂ ମେ ମାସ ମଧ୍ୟରେ ସାଗର ପୃଷ୍ଠରୁ ଉଷ୍ଣ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟି ହଏ । ଏହିସମ ଜମ୍ମା ବାଲି ଦ୍ରୁତ ଶସ୍ୟ ଏପ୍ରିଲ ମାସ ଆରମ୍ଭରେ ତୁଷାର ଅବସ୍ଥା ଦୂର ହେବାପରେ ବୁଣାଯାଏ । ଏହାପରେ ତରଳୁଥିବା ବରଫ ଅଙ୍କୁରୋଦ୍‌ଗମ ସମୟରେ ଜଳ ଯୋଗାଏ । ଏଠାରେ ତାପ କ୍ଷିପ୍ର ହାରରେ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ବୃଷ୍ଟିପାତ ସହାୟତାରେ ଉଦ୍ଭିଦସବୁ ଦ୍ରୁତ ହାରରେ ବିକାଶ ଲାଭ କରେ । ଜୁନ୍ ଶୁଖା ଚଞ୍ଚଳ ଅମଳକ୍ଷମ ଶସ୍ୟ ପାଚିଯାଏ । ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଦ୍ୱିତୀୟ ଫସଲ (ଯଥା :—ବକ୍‌ହ୍ୱିଟ୍ (ବଟ୍‌ଟକ Buck wheat) ବୁଣାଯାଇ ଅକ୍ଟୋବର ମାସର ତୁଷାରପାତ ସମାପ୍ତ କରୁଥିବା ବୃଦ୍ଧିକାଳମଧ୍ୟରେ ଅମଳ ହୋଇଯାଏ ।

ମାଞ୍ଚୁରିଆର ଅଧିକାଂଶ କ୍ଷେତ୍ର ଉଚ୍ଚ ହୋଇଥିବା ହେତୁ ତାପମାତ୍ରା ୭୦° ଫା. (୨୧.୧° ସେ) ନ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଜୁଲାଇ ମାସର ୭୦° ଫା (୨୧.୧° ସେ.) ସମତାପ-ରେଖା ମାଞ୍ଚୁରିଆକୁ ଘେରି ରହେ । ମୌସୁମୀ ବୃଷ୍ଟିପାତ ମେ ମାସରୁ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଲାଗିରହେ । ଜୁଲାଇ ମାସରେ ଏହାର ସର୍ବାଧିକ ପରିମାଣ ମିଳେ । ଉପକୂଳ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ୪୦" ବା ୧୦୦ ସେ. ମି.ରୁ ବୃଷ୍ଟି ପରିମାଣ ଗ୍ରେଟ୍ ଖିନ୍‌ଗାନ୍ ପର୍ବତ ପାଦ-ଦେଶରେ ୨୦" (୫୦ ସେ. ମି.) କମ୍ବା ଆହୁରି କମ୍ ମାତ୍ରାକୁ ହ୍ରାସ ପାଏ । ଏହି ସୀମା ପରେ ମୌସୁମୀର ପ୍ରଭାବ ପ୍ରାୟ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ ନାହିଁ ।

SUGGESTIONS FOR FURTHER READING

Many of the references quoted at the end of the last chapter deal also with these climates. See also *Atlas de Climat de Norvege*, nouvelle edition par A. Graarud et Ingens, Geofis Pub II, 7, Kristiania, 1922; 'Le Climat de la Siberie Orientale', A Woeikof, *An. de Geog.*, 1897; E. M. Fitton, 'The Climate of Alaska', *M.W.R.*, 1930. For conditions of erosion and deposition under arid conditions see C. A. Cotton, *Climatic Accidents* 1942.

ତାପ (ଫା)

ସ୍ଥାନ ନାମ	ଅ	ଦ୍ରା	ଉ	ଜା	ଫେ	ମା	ଏ	ମେ	ଜୁ	ଜୁ	ଅ	ସେ	ଅ	ନ	ଡି
ଡଚ୍ହାର୍ବର	୫୪ଉ	୧୬୭ପ	୪	୩୨	୩୨	୩୩	୩୫	୪୧	୪୬	୫୧	୫୧	୪୭	୪୨	୩୫	୩୨
କୋଡ଼ିଆକ୍	୫୮ଉ	୧୫୨ପ	୬	୨୯	୩୧	୩୪	୩୬	୪୩	୫୦	୫୫	୫୪	୫୦	୪୨	୩୫	୩୦
ଇଗଲ୍	୬୫ଉ	୧୪୧ପ	୪	-୧୫	-୪	୭	୨୭	୪୫	୫୫	୫୯	୫୩	୪୨	୨୫	୨	-୧୧
ଡସନ୍	୬୪ଉ	୧୩୯ପ	୧୦୫୨	-୨୩	-୧୧	୪	୨୯	୪୬	୫୭	୫୯	୫୪	୪୨	୨୫	୧	-୧୩
କାଲଗାର	୫୧ଉ	୧୧୪ପ	୩୩୮୯	୧୨	୧୫	୨୫	୪୦	୪୯	୫୬	୬୧	୫୯	୫୧	୪୨	୨୮	୧୯
ଏଡ୍ମଣ୍ଟନ୍	୫୩ଉ	୧୧୪ପ	୨୧୫୮	୫	୧୧	୨୪	୪୧	୫୧	୫୬	୬୧	୫୯	୫୦	୪୧	୨୫	୧୪
କୁଆପେଲ	୫୧ଉ	୧୦୪ପ	୨୧୧୫	୦	୨	୧୬	୩୮	୫୦	୫୯	୬୪	୬୨	୫୨	୪୦	୨୨	୯
ୱିନିପେଗ୍	୫୦ଉ	୯୭ପ	୭୬୦	-୪	୦	୧୫	୩୮	୫୨	୬୨	୬୬	୬୪	୫୪	୪୧	୨୧	୬
ମାର୍କ୍ୱେଟ୍	୪୬ଉ	୮୭ପ	୬୩୪	୧୬	୧୬	୨୫	୩୮	୪୯	୫୯	୬୫	୬୩	୫୬	୪୬	୩୩	୨୩
ଟରୋଣ୍ଟୋ	୪୪ଉ	୭୯ପ	୩୭୯	୨୨	୨୧	୩୦	୪୨	୫୪	୬୪	୬୯	୬୭	୬୦	୪୯	୩୭	୨୭
ମଣ୍ଟ୍ରିଲ	୪୬ଉ	୭୪ପ	୧୮୭	୧୩	୧୫	୨୫	୪୧	୫୫	୬୫	୬୯	୬୭	୫୯	୪୭	୩୩	୧୯
ସେଣ୍ଟଜନସ୍	୪୮ଉ	୫୩ପ	୧୨୫	୨୪	୨୩	୨୮	୩୫	୪୩	୫୧	୫୯	୬୦	୫୪	୪୫	୩୬	୨୯
ଭେଷ୍ଟମ୍ୟାନୋ	୬୩ଉ	୨୦ପ	୪୩	୩୫	୩୫	୩୬	୪୦	୪୫	୫୦	୫୩	୫୨	୪୭	୪୨	୩୬	୩୫
ଥରସନ୍	୬୨ଉ	୭ପ	୮୪	୩୮	୩୮	୩୭	୪୧	୪୪	୪୯	୫୧	୫୧	୪୮	୪୪	୪୧	୩୮
ବର୍ଗେନ୍	୬୦ଉ	୫ପୂ	୭୨	୩୪	୩୪	୩୭	୪୨	୪୯	୫୫	୫୮	୫୭	୫୨	୪୫	୩୯	୩୬
ଟ୍ରଧଜେମ୍	୬୩ଉ	୧୦ପୂ	୬୦	୨୬	୨୬	୩୧	୩୯	୪୬	୫୪	୫୭	୫୬	୪୯	୪୧	୩୪	୨୮
ବୋଡୋ	୬୭ଉ	୧୦ପୂ	୬	୩୦	୨୮	୩୦	୩୬	୪୩	୫୦	୫୫	୫୪	୪୮	୪୦	୩୪	୨୯
କେପେନହେଗେନ୍	୫୬ଉ	୧୩ପୂ	୧୬	୩୨	୩୨	୩୫	୪୨	୫୧	୫୯	୬୨	୬୧	୫୫	୪୬	୩୯	୩୪

ସ୍ଥାନ ନାମ	ଅ	ଦ୍ରା	ଉ	ଜା	ଫେ	ମା	ଏ	ମେ	ଜୁ	ଜୁ	ଅ	ସେ	ଅ	ନ	ଡ଼ି
ଉପ୍‌ସାଲା	୬୦ଉ	୧୮ପୂ	୪	୨୪	୨୩	୨୬	୩୮	୪୯	୫୬	୬୨	୫୯	୫୦	୪୧	୩୨	୨୫
କୋନଗସବର୍ଗ	୫୫ଉ	୨୧ପୂ	୬	୨୬	୨୬	୩୨	୪୨	୫୧	୬୦	୬୩	୬୨	୫୬	୪୬	୩୫	୨୯
ହାପାରଣ୍ଡା	୬୬ଉ	୨୪ପୂ	୮	୧୨	୧୧	୧୮	୨୯	୪୦	୫୩	୫୯	୫୫	୪୬	୩୫	୨୩	୧୫
ହେଲ୍‌ସିଙ୍କି	୬୦ଉ	୨୫ପୂ	୩୬	୨୧	୨୦	୨୫	୩୪	୪୬	୫୬	୬୨	୬୦	୫୨	୪୨	୩୨	୨୫
ଲେନିନ୍‌ଗ୍ରାଡ୍	୬୦ଉ	୩୦ପୂ	୧୬	୧୮	୧୮	୨୪	୩୬	୪୮	୫୯	୬୩	୬୦	୫୧	୪୧	୩୦	୨୨
ମସ୍କୋ	୫୬ଉ	୩୬ପୂ	୪୮୦	୧୨	୧୫	୨୪	୩୮	୫୩	୬୨	୬୬	୬୩	୫୨	୪୦	୨୮	୧୬
ଆର୍ଚ୍ଚେଞ୍ଜେଲ	୬୫ଉ	୪୧ପୂ	୨୨	୮	୯	୧୮	୩୦	୪୧	୫୩	୬୦	୫୬	୪୬	୩୪	୨୨	୧୨
କାଜାନ୍	୫୬ଉ	୪୯ପୂ	୨୫୦	୬	୧୦	୨୦	୩୮	୫୪	୬୩	୬୮	୬୩	୫୧	୩୯	୨୫	୧୧
ଓରେନ୍‌ବର୍ଗ	୫୨ଉ	୫୫ପୂ	୩୬୦	୩	୬	୧୬	୩୮	୫୮	୬୬	୬୧	୬୬	୫୫	୩୯	୨୪	୧୧
ବାର୍ଣ୍ଣାଉଲ	୫୩ଉ	୮୪ପୂ	୫୩୧	୦	୩	୧୪	୩୪	୫୨	୬୩	୬୮	୬୨	୫୧	୩୫	୧୬	୬
ଉରୁମଚ୍ଛି	୪୩ଉ	୮୭ପୂ	୨୮୭୫	୫	୯	୨୩	୪୬	୬୧	୬୬	୬୨	୬୦	୫୯	୪୧	୨୨	୧୦
ହର୍ବିନ୍	୪୬ଉ	୧୨୭ପୂ	୫୨୫	-୨	୫	୨୪	୪୨	୫୬	୬୬	୬୨	୬୯	୫୮	୪୦	୨୧	୩
ୟାକୁସ୍କ	୬୨ଉ	୧୩୦ପୂ	୩୩୦	-୪୬	-୩୫	-୧୦	୧୬	୪୧	୫୯	୬୬	୬୦	୪୨	୧୬	-୨୧	-୪୧
ଭର୍କୋୟାନ୍ସ	୬୮ଉ	୧୩୩ପୂ	୩୨୮	-୫୮	-୪୮	-୨୪	୯	୩୬	୫୬	୬୦	୫୨	୩୬	୬	-୩୪	-୫୧
ଭ୍ଲାଡିଭଷ୍ଟକ	୪୩ଉ	୧୩୨ପୂ	୫୦	୫	୧୨	୨୬	୩୯	୪୮	୫୬	୬୬	୬୯	୬୧	୪୯	୩୦	୧୪
ଓଖୋଟସ୍	୫୯ଉ	୧୪୩ପୂ	୩୦	-୧୧	-୬	୬	୨୧	୩୫	୪୫	୫୫	୫୫	୪୬	୨୬	୬	-୮
ନେମୁରୋ	୪୩ଉ	୧୪୬ପୂ	୮୦	୨୩	୨୨	୩୨	୩୬	୪୪	୫୦	୫୮	୬୩	୫୯	୫୦	୩୯	୨୯

ବୃଷ୍ଟି (ଇଞ୍ଚ)

ସ୍ଥାନ ନାମ	ଦ୍ରା	ଫଉ	ଜା	ଫେ	ମା	ଏ	ମେ	ଜୁ	ଜୁ	ଅ	ସେ	ଅ	ନ	ଡି	ମୋଟ
ଉଚ୍‌ହ୍ରାଙ୍ଗର	୪୦	୧୯	୫.୪	୭.୧	୫.୬	୩.୪	୫.୦	୨.୭	୨.୩	୩.୧	୫.୮	୮.୪	୬.୮	୬.୨	୬୨.୮
କୋଡ୍ରିଆକ୍	୪୧	୨୬	୪.୮	୪.୬	୩.୯	୩.୯	୫.୩	୪.୭	୩.୪	୫.୪	୫.୬	୭.୩	୫.୮	୬.୪	୬୧.୧
ଇଗଲ୍	୨୪	୭୪	୦.୫	୦.୪	୦.୪	୦.୪	୦.୮	୧.୫	୧.୮	୨.୦	୧.୩	୦.୮	୦.୫	୦.୫	୧୦.୯
ଡସନ୍	୨୩	୮୨	୦.୮	୦.୮	୦.୫	୦.୭	୦.୯	୧.୩	୧.୬	୧.୬	୧.୭	୧.୩	୧.୩	୧.୧	୧୩.୭
କାଲଗାରି	୩୮	୪୯	୦.୫	୦.୬	୦.୭	୦.୮	୨.୩	୨.୯	୨.୬	୨.୫	୧.୩	୦.୭	୦.୭	୦.୫	୧୬.୫
ଏଡ୍ମଣ୍ଟନ	୩୭	୫୬	୦.୯	୦.୬	୦.୭	୦.୮	୦.୮	୩.୨	୩.୫	୨.୪	୧.୪	୦.୭	୦.୭	୦.୮	୧୬.
କୁଆପେଲ	୩୫	୬୪	୦.୮	୦.୮	୧.୦	୧.୧	୨.୩	୩.୫	୨.୮	୨.୦	୧.୬	୧.୧	୦.୯	୦.୮	୧୮.୭
ହୁଇନପେଗ	୩୫	୬୦	୦.୯	୦.୭	୧.୨	୧.୪	୨.୦	୩.୧	୩.୧	୨.୨	୨.୨	୧.୪	୧.୧	୦.୯	୨୦.୨
ମାର୍କ୍ୱେଟ	୪୧	୪୯	୨.୨	୧.୮	୨.୧	୨.୩	୩.୧	୩.୫	୩.୧	୨.୮	୩.୨	୩.୦	୩.୦	୨.୫	୩୨.୭
ଟରୋଣ୍ଟୋ	୪୫	୪୯	୨.୮	୨.୪	୨.୪	୨.୩	୨.୮	୨.୭	୨.୭	୨.୮	୨.୭	୨.୬	୨.୬	୨.୫	୩୧.୪
ମଣ୍ଟ୍ରିଲ	୪୨	୫୬	୩.୭	୩.୨	୩.୭	୨.୪	୩.୧	୩.୫	୩.୮	୩.୪	୩.୫	୩.୩	୩.୪	୩.୭	୪୨.୭
ସେଣ୍ଟଜନସ୍	୪୧	୩୭	୫.୪	୫.୦	୪.୬	୪.୩	୩.୮	୩.୬	୩.୮	୩.୭	୩.୮	୫.୪	୬.୦	୫.୪	୫୪.୬
ଭେଷ୍ଟମ୍ୟାନୋ	୪୨	୧୮	୫.୮	୪.୮	୪.୪	୩.୮	୩.୨	୩.୩	୩.୧	୩.୧	୫.୭	୫.୮	୫.୩	୫.୫	୫୩.୮
ଥରସନ୍	୪୩	୧୩	୨.୭	୫.୩	୪.୯	୩.୭	୩.୩	୨.୬	୩.୨	୩.୬	୪.୭	୬.୧	୬.୫	୬୬	୫୭.୨
ବର୍ଗେନ୍	୪୫	୨୪	୯.୦	୬.୬	୬.୨	୪.୩	୪.୭	୪.୧	୫.୭	୭.୮	୯.୨	୯.୩	୮.୫	୮.୯	୮୪.୩
ଖଧକେନ୍	୪୧	୩୧	୪.୩	୩.୦	୩.୪	୨.୫	୨.୨	୧.୯	୨.୮	୩.୪	୪.୪	୫.୦	୩.୯	୩.୪	୪୦.୨
ବୋଡୋ	୪୦	୨୫	୩.୩	୨.୭	୨.୩	୨.୦	୨.୦	୨.୧	୨.୬	୩.୦	୪.୫	୪.୦	୪.୦	୩.୧	୩୫.୫
କପେନ୍‌ହେଗେନ୍	୫୬	୩୦	୧.୫	୧.୩	୧.୪	୧.୪	୧.୫	୨.୦	୨.୦	୨.୬	୨.୧	୨.୨	୧.୯	୧.୭	୨୨.୦

ସ୍ଥାନ ନାମ	ବା	ଝଶ	ଜା	ଫେ	ମା	ଏ	ମେ	ଜୁ	ଜୁ	ଅ	ସେ	ଅ	ନ	ଡି	ମୋଟ
ଉପ୍‌ସାଲ୍	୪୧	୩୯	୧.୩	୧.୧	୧.୨	୧.୨	୧.୭	୨.୦	୨.୭	୨.୮	୨.୦	୨.୧	୧.୭	୧.୬	୨୧.୪
କୋନିଙ୍ଗସବର୍ଗ	୫୪	୩୬	୧.୭	୧.୪	୧.୫	୧.୫	୨.୦	୨.୪	୩.୪	୩.୫	୩.୦	୨.୪	୨.୩	୨.୩	୨୭.୪
ହାପାରଣ୍ଡା	୩୩	୪୭	୧.୫	୧.୧	୧.୦	୧.୦	୧.୨	୧.୫	୧.୮	୨.୧	୨.୪	୨.୨	୨.୦	୧.୪	୧୯.୨
ହେଲ୍‌ସିଙ୍କି	୪୦	୪୧	୧.୮	୧.୪	୧.୪	୧.୪	୧.୮	୧.୮	୨.୨	୨.୯	୨.୫	୨.୬	୨.୫	୨.୪	୨୪.୭
ଲେନିନ୍‌ଗ୍ରାଡ୍	୩୯	୪୫	୧.୦	୦.୯	୦.୯	୧.୦	୧.୬	୨.୦	୨.୫	୨.୮	୨.୧	୧.୮	୧.୪	୧.୨	୧୯.୩
ମସ୍କୋ	୩୯	୫୪	୧.୧	୦.୯	୧.୨	୧.୫	୧.୯	୨.୦	୨.୮	୨.୯	୨.୨	୧.୪	୧.୬	୧.୫	୨୧.୦
ଆର୍ଚ୍‌ଞ୍ଜେଲ	୩୩	୫୨	୦.୯	୦.୭	୦.୮	୦.୭	୧.୨	୧.୮	୨.୪	୨.୪	୨.୨	୧.୬	୧.୨	୦.୯	୧୬.୮
କାଜାନ୍	୩୭	୬୧	୦.୫	୦.୪	୦.୬	୦.୯	୧.୬	୨.୨	୨.୪	୨.୪	୧.୬	୧.୧	୧.୦	୦.୭	୧୫.୪
ଓରେନ୍‌ବର୍ଗ	୩୮	୬୮	୧.୧	୦.[illegible]	୧.୦	୦.୯	୧.୪	୨.୦	୧.୭	୧.୩	୧.୩	୧.୨	୧.୨	୧.୨	୧୫.୨
ବାର୍ଣ୍ଣାଉଲ	୩୩	୬୮	୦.୮	୦.୬	୦.୬	୦.୬	୧.୩	୧.୭	୨.୨	୧.୮	୧.୧	୧.୩	୧.୧	୧.୧	୧୪.୨
ଉରୁମଚ୍ଛି	୪୦	୬୭	୦.୫	୦.୩	୦.୫	୧.୫	୧.୧	୧.୫	୦.୭	୧.୦	୦.୬	୧.୬	୧.୬	୦.୪	୧୧.୩
ଖର୍ବିନ୍	୩୮	୭୪	୦.୧	୦.୨	୦.୪	୦.୯	୧.୭	୩.୮	୪.୫	୪.୧	୨.୮	୦.୩	୦.୩	୦.୨	୧୯.୩
ୟାକୁସ୍କ୍	୧୨	୧୧୨	୦.୯	୦.୨	୦.୪	୦.୬	୧.୧	୨.୧	୧.୭	୨.୬	୧.୨	୧.୪	୦.୬	୦.୯	୧୩.୭
ଭର୍କୋୟାନ୍‌ସ୍କ	୩	୧୧୮	୦.୨	୦.୧	୦.୧	୦.୨	୦.୩	୦.୯	୧.୦	୧.୦	୦.୫	୦.୪	୦.୩	୦.୧	୫.୦
ଭ୍ଲାଡିଭଷ୍ଟକ୍	୪୦	୬୪	୦.୧	୦.୨	୦.୩	୧.୨	୧.୩	୧.୫	୨.୨	୩.୫	୨.୪	୧.୬	୦.୫	୦.୨	୧୪.୭
ଓଖୋଟସ୍	୨୨	୬୭	୦.୧	୦.୧	୦.୧	୦.୨	୦.୫	୧.୧	୦.୫	୧.୮	୨.୧	୦.୭	୦.୨	୦.୨	୭.୫
ନେମୁରୋ	୪୨	୪୦	୧.୩	୧.୦	୨.୨	୨.୯	୩.୭	୩.୭	୩.୮	୪.୩	୫.୬	୩.୮	୩.୩	୨.୩	୩୭.୯

ତ୍ରୟୋଦଶ ପରିଚ୍ଛେଦ

ସୁମେରୁ ଜଳବାୟୁ

୪୩° ଫା (୭.୯° ସେ.) ତାପବିଶିଷ୍ଟ ଉଷ୍ଣମାସର ଆଇସୋଥେର୍ମ ସୁମେରୁ ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳର ନିମ୍ନ ସୀମାରୂପେ ଗୃହୀତ ହୋଇଅଛି । ଏହି ରେଖା ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ସମ୍ଭବତଃ ଏକ ନିୟମିତ ପଥ ଅନୁସରଣ କରେ । ଏହା ସେଠାରେ ପ୍ରାୟ ୫୫° ଦ. ଅକ୍ଷାଂଶରେ କୁମେରୁକୁ ପ୍ରଦକ୍ଷିଣ କରେ । ଉତ୍ତରମେରୁ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଏହି ସୀମାରେଖା ଏକ ଅନିୟମିତ ପଥ ଅନୁସରଣ କରେ । ଏହି ରେଖା ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ତାପମୂଲ୍ୟ ସୂଚନା ଦିଏ । ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ଏହା ସ୍ଥଳଭାଗରେ ମେରୁପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଏବଂ ଜଳଭାଗଉପରେ ବିଷୁବରେଖାପାର୍ଶ୍ୱକୁ ସଂପ୍ରସାରିତ ହୁଏ । ଏହି ସୀମାରେଖା ଆଲାସ୍କା ଏବଂ ସାଇବେରିଆରେ ମେରୁବୃତ୍ତମଧ୍ୟକୁ ପ୍ରବେଶ କରେ । ଲାବ୍ରାଡ଼ରଉପକୂଳରେ ଶୀତଳ ସାଗର ସ୍ରୋତ ଦ୍ୱାରା ଦକ୍ଷିଣ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ନେଇ ଦ୍ୱୀପଶ୍ରେଣୀ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏବଂ ବେରିଂ ପ୍ରଣାଳୀ ମଧ୍ୟ ଦେଇ ଆଲିଉସିଅନ୍ ଦ୍ୱୀପପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସଂପ୍ରସାରିତ ହୋଇଥାଏ ।

ଉଷ୍ଣତମ ମାସର ୪୩° ଫା (୭.୯° ସେ.) ସମତାପରେଖା ଦ୍ୱାରା ଏହି ମେରୁ ଜଳବାୟୁ ନିମ୍ନ ଦୁଇ ପ୍ରକାରରେ ବିଭକ୍ତ ହୋଇପାରିବ ।

୧ । ତୁନ୍ଦ୍ରା ଜଳବାୟୁ—ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳ ନାତିଦୀର୍ଘ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଭୂମି ତୁଷାରମୁକ୍ତ ହୁଏ ଏହି ସମୟ ତୁନ୍ଦ୍ରାଉଦ୍ଭିଦବୃଦ୍ଧି ନିମନ୍ତେ ଯଥେଷ୍ଟ ଅଟେ ।

୨ । ଚିରସ୍ଥାୟୀ ବରଫାଚ୍ଛାଦିତ ଅଞ୍ଚଳ ଜଳବାୟୁ :—ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳ ମଧ୍ୟଭାଗରେ ମିଳୁଥିବା ଉଷ୍ଣତା ବରଫ ତରଳାଇବା ନିମନ୍ତେ ଯଥେଷ୍ଟ ନୁହେଁ ।

ପୂର୍ବସୂଚୀତ ଜଳବାୟୁଅଞ୍ଚଳ କୌଣସି ପ୍ରକାରରେ ବାସଯୋଗ୍ୟ ଅଟେ । ଏଠାରେ ଖୁବ୍ କମ୍ ସଂଖ୍ୟାରେ ଲୋକ ବାସକଲେ ମଧ୍ୟ ଜଳବାୟୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ, ଜୀବିକାର୍ଜନ-ଚେଷ୍ଟା ଏବଂ ଲୋକମାନଙ୍କର ଅଭ୍ୟାସର ସମ୍ପର୍କ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ପରସ୍ତ୍ରୀତ ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳରେ କଦାପି ଜନବସତି ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । ଏଠାରେ ବାୟୁବିଜ୍ଞାନର ଅନେକ ଚିତ୍ତାକର୍ଷକ ସମସ୍ୟା ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ମେରୁ ଅବସ୍ଥାନଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏହି ଅଞ୍ଚଳ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଟେ । ଆଜିକାଲିପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏ ଅଞ୍ଚଳର ଜଳବାୟୁରେ ସାମାନ୍ୟ

ବିବରଣୀ ମିଳିଥିଲା । ଦୂରସ୍ଥାନକୁ ବ୍ୟୋମଯାନରେ ଯାତ୍ରା ବାଣିଜ୍ୟିକଦୃଷ୍ଟିରୁ ବିଶେଷ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଭବିଷ୍ୟତରେ ବିଶେଷ ସାହାଯ୍ୟକାରୀ ହେବ । ବର୍ତ୍ତମାନ କେବଳ ପ୍ରତିରକ୍ଷାଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏପରି ବ୍ୟୋମଯାନପରିବହନ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଟେ । ଏହି ଦୂରଯାତ୍ରା ସମର୍ଥ ଯାନଦ୍ୱାରା ମେରୁଅଞ୍ଚଳରେ କେତେପ୍ରକାର ଗବେଷଣା ସମ୍ଭବପର ହୋଇଅଛି । ଏଠାରେ ବାୟୁ ବିଜ୍ଞାନର ଗବେଷଣାନିମନ୍ତେ ଅନେକ କେନ୍ଦ୍ର ସ୍ଥାପିତ ହୋଇଅଛି । ଏହି ଅଞ୍ଚଳକୁ ଅନେକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଆବିଷ୍କାର ନିମନ୍ତେ ଯାତ୍ରା କରିଅଛନ୍ତି । ଏଥି ମଧ୍ୟରୁ କେତେକ କେବଳ ଶୀତକାଳରେ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଗବେଷଣା କରିଅଛନ୍ତି । ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ଭୂତାତ୍ତ୍ୱିକ ବର୍ଷରେ କେତେକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦକ୍ଷିଣମେରୁ ନିକଟରେ ବାସ କରି ଭର୍କୋୟାନସ୍ଥିର ଶୀତଳତମ ତାପ ରେକର୍ଡ଼ ଭଙ୍ଗ କରିଅଛନ୍ତି । ଦକ୍ଷିଣମେରୁବିନ୍ଦୁରେ ଋତୁ ହେବନାହିଁ । ଏହାର ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଥିବା ସୋଭିଏତ୍ ଦେଶ ଗ୍ରୁପ୍ଟିରେ ୧୯୬୦ ଅଗଷ୍ଟ ୨୪ ତାରିଖ ଦିନ ପୃଥିବୀର ସର୍ବନିମ୍ନ ତାପ – ୧୨୭.୯° ଫା (–୮୮.୯° ସେ) ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷିତ ହୋଇଥିଲା ।

ଚାପ ଏବଂ ବାୟୁ : ଉଚ୍ଚଅକ୍ଷାଂଶମଣ୍ଡଳରୁ ମେରୁପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଅନୁଭୂତ ଚାପ ହ୍ରାସ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ନୁହେଁ । ପ୍ରାୟ ୬୦° ଦ. ଅକ୍ଷାଂଶରେ ସାଗର ମଧ୍ୟରେ ଏହି ଚାପ ହ୍ରାସର ପରିମାଣ ସର୍ବନିମ୍ନ ଅଟେ । ଉତ୍ତରମେରୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ନିୟମିତ ଓ କୁଟିଳ ଚାପ-ହ୍ରାସରେଖା ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏହି ସର୍ବନିମ୍ନ ଚାପବଳୟରେ ବହୁ ସଂଖ୍ୟକ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା କେନ୍ଦ୍ର ଅତିକ୍ରମ କରିବା ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଯାଏ । ଏହି ଲଘୁଚାପବଳୟରେ ଅନେକ 'ମେରୁସୀମା' ଅଥବା ମେରୁବାୟୁ ଏବଂ ପଶ୍ଚିମା ବାୟୁର ଏକାଭିମୁଖୀ ମିଳନସ୍ଥଳ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏହି ବଳୟପରେ ବା ଲଘୁଚାପ ଟ୍ରଫ୍ ପରେ ଚାପ ପୁନଶ୍ଚ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ଏହି ବୃଦ୍ଧିର ସର୍ବାଧିକ ମାତ୍ରା ଆଣ୍ଟାର୍କଟିକାର ମେରୁ ବିନ୍ଦୁପାର୍ଶ୍ୱରେ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଉତ୍ତରମେରୁ ଅଞ୍ଚଳ ଏ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଅନିୟମିତ ଅଟେ । ଏଠାରେ ଏହି ସର୍ବାଧିକ ଚାପ ଅନୁଭୂତ ହେଉଥିବା ବଳୟ ଆଲାସ୍କା ଏବଂ ଗ୍ରୀନ୍‌ଲଣ୍ଡ ମଧ୍ୟରେ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏହିସବୁ ଗୁରୁଚାପ କେନ୍ଦ୍ରଗୁଡ଼ିକରୁ ବାହ୍ୟ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ପ୍ରବାହିତ ବାୟୁ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ପୃଥିବୀ-ଘୂର୍ଣ୍ଣନଜନିତ ବିକ୍ଷେପଣହେତୁ ମେରୁ ନିକଟରେ ଅନୁଭୂତ ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରତିବାତ୍ୟାର ବାୟୁ ପ୍ରବାହରେ ପୂର୍ବପାର୍ଶ୍ୱ ବିକ୍ଷେପଣ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ସୁମେରୁଅପେକ୍ଷା କୁମେରୁରେ ବାୟୁ-ପ୍ରବାହରେ ଏପରି ବିକ୍ଷେପଣ ଅତି ନିୟମିତ ଅଟେ । ଗ୍ରିନ୍‌ଲଣ୍ଡର ବରଫାଚ୍ଛାଦିତ ଅଞ୍ଚଳରେ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ପ୍ରତିବାତ୍ୟା ପ୍ରବାହ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏହି ପ୍ରତିବାତ୍ୟାକେନ୍ଦ୍ର ବାହାର ବାୟୁପ୍ରବାହଦ୍ୱାରା କ୍ୱଚିତ୍ ବାଧାପ୍ରାପ୍ତ ହୋଇଥାଏ । ପଶ୍ଚିମ ପାର୍ଶ୍ୱର ବାୟୁର ପ୍ରାୟ ୮୦% ଅଂଶ ପୂର୍ବ କିମ୍ବା ଦକ୍ଷିଣ ପୂର୍ବରୁ ଏବଂ ପୂର୍ବପାର୍ଶ୍ୱ ବାୟୁର ୭୦% ଅଂଶ ଉତ୍ତର କିମ୍ବା ଉତ୍ତରପଶ୍ଚିମରୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ ।

ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳର ଅତିଶୀତଳ ଅଣ୍ଟାର ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ପରିଣାମସ୍ୱରୂପ ସମ୍ଭବତଃ ବାୟୁର ନିମ୍ନସ୍ତରରେ ପ୍ରତିବାତ୍ୟା ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଏହି ପ୍ରତିବାତ୍ୟାର ଆୟତନ ବର୍ଷକୁବର୍ଷ ସ୍ଥାନ ଏବଂ ବରଫଖଣ୍ଡର ଅବସ୍ଥିତିଦ୍ୱାରା ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହେବାର ଯଥେଷ୍ଟ ପ୍ରମାଣ ରହିଅଛି । ପ୍ରତିବାତ୍ୟାର ସୀମା ବରଫଖଣ୍ଡର ସୀମା ସହିତ ପ୍ରାୟ ମିଳିଯିବା ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଯାଏ । ଏହି ଘଟଣାଟିକୁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ନିମ୍ନ ସ୍ତରରେ ସମ୍ପାଦିତ ହେବା ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଯାଏ । ଏହାର ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ସ୍ତରରେ ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ମଣ୍ଡଳ ସହିତ ସଂଶ୍ଲିଷ୍ଟ ସାଧାରଣ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏହାର ପ୍ରମାଣ ଉଚ୍ଚ ସ୍ତରରେ ଭାସମାନ ମେଘ ଏବଂ ଆଗ୍ନେୟଗିରିରୁ ନିଃସୃତ ଧୂଆଁରୁ ଜଣାଯାଏ । ପ୍ରତିବାତ୍ୟା କେନ୍ଦ୍ରଗୁଡ଼ିକରୁ ଭୂପୃଷ୍ଠସ୍ତରୀୟ ବାୟୁ ବାହାର ଆଡ଼କୁ ଟାଣି ହୋଇଯାଏ । କେତେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବିଶେଷତଃ କୁମେରୁରେ ବରଫାବୃତ ମାଳଭୂମିରୁ ଖସି ଆସୁଥିବା ଅତି ଅଣ୍ଟା ଓଜନିଆ ବାୟୁ ଦ୍ୱାରା ଏପରି ବାୟୁ ପ୍ରବାହ ସାହାଯ୍ୟ ପ୍ରାପ୍ତ ହୋଇଥାଏ ।

ସ୍ଥଳ ଅବନମନ ବୃଦ୍ଧି ପାଇବା କ୍ଷେତ୍ରରେ ନିମ୍ନମୁଖୀ ଧୀର ବାୟୁପ୍ରବାହ ସମସ୍ତ ସମୟରେ କ୍ଷିପ୍ର ବାୟୁପ୍ରବାହରେ ପରିଣତ ହୋଇଥାଏ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତସ୍ୱରୂପ ମେରୁ ପ୍ରତିବାତ୍ୟା ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଏକ ଗଭୀର ଅବନମନ ଅତିକ୍ରମ କଲେ ବାୟୁପ୍ରବାହ ଅତି କ୍ଷିପ୍ର ହୋଇଥାଏ । ଏପରି କ୍ଷେତ୍ରରେ ସଙ୍କୁଚନଦ୍ୱାରା ବାୟୁର ତାପ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଥାଏ ଏବଂ ଉପକୂଳ ଅଞ୍ଚଳରେ ଫୋନ୍ ବାୟୁଗୁଣ ଧାରଣକରି ପ୍ରବାହିତ ହୋଇଥାଏ । ଗ୍ରିନ୍ଲଣ୍ଡର ଫିଓର୍ଡରେ ବିଶେଷତଃ ପୂର୍ବ ଉପକୂଳରେ ଏବଂ ଆଣ୍ଟାର୍କଟିକାରେ ଏପରି ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ସାଧାରଣତଃ ପ୍ରତିବାତ୍ୟାରେ ବାୟୁପ୍ରବାହ ମୃଦୁ, ମେରୁଅଞ୍ଚଳର ପ୍ରତିବାତ୍ୟା ଏଥିରୁ ବ୍ୟତିକ୍ରମ ନୁହେଁ । ନିଶ୍ଚଳତା ଅନେକ ସମୟରେ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ପକ୍ଷାନ୍ତରେ କେତେକ ସାଂଘାତିକ ବ୍ଲିଜାର୍ଡ଼ ଏବଂ ଘଣ୍ଟାରେ ୧୫୦ ମାଇଲ (୨୪୦ କି. ମି.) ପରିବେଗରେ ବାୟୁପ୍ରବାହ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟର ବିଷୟ ଯେ କେତେକ ସ୍ଥାନରେ ବ୍ଲିଜାର୍ଡ଼ ପ୍ରବାହ ଅତି କ୍ୱଚିତ୍ ଏବଂ କ୍ଷତିକାରକ ନହେଲାବେଳେ ଅନ୍ୟ କେତେକ ସ୍ଥାନରେ (ଯଥା : ଆଡ଼େଲି ଲଣ୍ଡ ଏବଂ କେପ୍ ଇଭାନ୍ସରେ) ବ୍ଲିଜାର୍ଡ଼ ପ୍ରବାହ ସଂଖ୍ୟା ଅତ୍ୟଧିକ ଏବଂ ସେଗୁଡ଼ିକ ସାଂଘାତିକ ଅଟେ । ୧୯୧୨ ରେ ସାର୍ ଡୋଗଲାସ ମସନଙ୍କ ଅଭିଯାନବେଳେ ଆଡ଼େଲି ଲଣ୍ଡରେ ବର୍ଷତମାମର ହାରାହାରି ବାୟୁପରିବେଗ ୫୦ ମାଇଲ ବା ୮୦ କି. ମି. ଥିଲା । ଜଣାଯାଏ ଯେ ଏଠାରେ ବାୟୁପରିବେଗ ୨୪ ଘଣ୍ଟା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଘଣ୍ଟାରେ ୮୫ ମା ବା ୧୩୬ କି ମି. ଏବଂ ୮ ଘଣ୍ଟାପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଘଣ୍ଟାରେ ୧୦୭ ମାଇଲ ବା ୧୭୧ କି. ମି. ଥିଲା । ଆଡ଼େଲି ଲଣ୍ଡ ବ୍ଲିଜାର୍ଡ଼ର ସ୍ୱର୍ଗହିସାବରେ ଖ୍ୟାତି ଅର୍ଜନ କରିଅଛି; ମାତ୍ର ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କରାଯାଉଥିବା ସ୍ଥାନ ସେଥିରୁ ଏକ ବ୍ୟତିକ୍ରମ ଅଟେ । ଫ୍ରେମ୍ହିମ୍ରେ ଆମୁଣ୍ଡସେନ ଶ୍ରୁଙ୍ଖଳୀରେ ୧୯୧୧ ଏପ୍ରିଲରୁ ୧୯୧୨ ଜାନୁଆରୀ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହାରାହାରି ବାୟୁପରିବେଗ ଘଣ୍ଟାରେ ୧୦ ମାଇଲ ବା ୧୬ କି.ମି. ଥିଲା ।

ସ୍ଥାନୀୟ ଭୂପ୍ରକୃତି ବିଶେଷତଃ ସୁବୃହତ୍ ଉଚ୍ଚଭୂମି ଏବଂ ତୀବ୍ର ଅବନମନହେତୁ ମିଳୁଥିବା କେନ୍ଦ୍ରାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ଘୂର୍ଣ୍ଣଅବନମନସହିତ ସଂଯୁକ୍ତ ହୋଇ ବାୟୁପରିବେଗ ବୃଦ୍ଧି କରୁଥିବା ଜଣାଯାଏ । ତୋଫାନ୍ ବେଗରେ ପ୍ରବାହିତ ବାୟୁ ବ୍ଲିଜାର୍ଡ ସହିତ ମିଶି ତାପ ଅବଲୋକନ ନଷ୍ଟ କରିଦିଏ । ପୁନଶ୍ଚ ଏହା ବିଭିନ୍ନ ସ୍ତରର ବାୟୁକୁ ମିଶାଇ ବିଶେଷ ପରିମାଣରେ ତାପବୃଦ୍ଧି ଆଣେ । ଏହି ତାପ 'ଫୋନ୍' ପ୍ରକ୍ରିୟାଦ୍ୱାରା ପୁନର୍ବାର ବୃଦ୍ଧି ପାଇଥାଏ । ତଥାପି ଭୌତିକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଅତି ଖରାପ ଅଣ୍ଡା ପରିବର୍ତ୍ତେ ପୂର୍ବରୁ ଅନୁଭୂତ ପ୍ରତିବାତ୍ୟାଅବସ୍ଥାକୁ ଲୋକେ ପସନ୍ଦ କରନ୍ତି ।

ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳର ଘୂରୁଘୂପକେନ୍ଦ୍ରଗୁଡ଼ିକୁ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାଆକ୍ରମଣ ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । ଏଣୁ ଘୂରୁଘୂପକେନ୍ଦ୍ରର ସୀମାନ୍ତରେ ବିଶେଷତଃ ଦକ୍ଷିଣ ମହାସାଗରରେ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାସବୁ କେନ୍ଦ୍ରୀଭୂତ ହୋଇଥାଏ । ଏଠାରେ କ୍ରମାନ୍ୱୟରେ ବହୁ ଅବନମନ ଅତିକ୍ରମ କରୁଥିବା ହେତୁ ପୃଥିବୀରେ ଏହା ସର୍ବାଧିକ ବାତ୍ୟାଯୁକ୍ତ ଅଞ୍ଚଳ ଅଟେ । ଉପସାଗରୀୟ ଉଷ୍ଣତା ଏବଂ ନରୱେ ସାଗରସହିତ ସମ୍ପୃକ୍ତ ଲଘୁଚାପହେତୁ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାସବୁ ସୁମେରୁ ବୃତ୍ତର ସୁଦୂର ଅଭ୍ୟନ୍ତରକୁ ପ୍ରବେଶ କରିଯାଆନ୍ତି ସ୍ପିଟ୍ସବର୍ଜେନ୍‌ରେ ପ୍ରାପ୍ତ ସମସଂଖ୍ୟକ ପଶ୍ଚିମା ଏବଂ ପୂର୍ବୀ ବାୟୁପ୍ରବାହଦ୍ୱାରା ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ, କାରଣ ଅବନମନଗୁଡ଼ିକ ମୁଖ୍ୟତଃ ଦ୍ୱୀପର ଉତ୍ତରକୁ ଅତିକ୍ରମ କରେ ।

ତାପ : ମେରୁରେ ଦିନ ଏବଂ ରାତ୍ରିର ଦୈର୍ଘ୍ୟର ବିଷମତା ସର୍ବାଧିକ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏଠାରେ ଦିନ ୬ମାସ ଏବଂ ରାତି ମଧ୍ୟ ୬ ମାସ । ମେରୁ ବୃତ୍ତରେ ଅବସ୍ଥିତ ଯେ କୌଣସି ସ୍ଥାନରେ ଅତି କମ୍‌ରେ ଗୋଟିଏ ଦିନରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଦୌ ଉଦୟ ହୁଏ ନାହିଁ । ଏହି ଗାଣିତିକ କାରଣ ଜଳବାୟୁରେ ଏକ ନୂତନ ଉପାଦାନ ଆଣିଦିଏ । କାରଣ ଏ ପରିସ୍ଥିତିରେ ଦୈନିକ ତାପପରିସରର ସାମାନ୍ୟ ଅର୍ଥ ରହେ । କାରଣ ଶୀତକାଳର ମଧ୍ୟଭାଗରେ ତାପଗ୍ରହଣ ନଥିଲାବେଳେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳର ମଧ୍ୟ ଭାଗରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଉଚ୍ଚତା ଆକାଶରେ ଯେତେ କମ୍ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ତାପ ଗ୍ରହଣ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଥାଏ । ବାର୍ଷିକ ତାପବିତରଣକ୍ରିୟା ମଧ୍ୟ ଏଠାରେ ବିଶେଷ ଭାବରେ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୋଇଥାଏ । କାରଣ ବିକିରିତ ହେଉଥିବା ତାପ ଏବଂ ଗୃହୀତ ହେଉଥିବା ତାପର ତାରତମ୍ୟ ହେଉଛି ଏଠାରେ ତାପମୂଲ୍ୟ ! ଅନ୍ୟତ୍ର ଜାନୁଆରୀ ମାସରେ ହିଁ ଏହି ମୂଲ୍ୟ ମିଳିଥାଏ । ଜାନୁଆରୀ ପରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର କୌଣିକ ଉଚ୍ଚତା ବୃଦ୍ଧି ଏବଂ ଦିନର ସମୟବୃଦ୍ଧି ହେତୁ ତାପ ପରିମାଣ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ସୁମେରୁରେ ବାସନ୍ତୀୟ କ୍ରାନ୍ତିଦିବସ ନହେଲାପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟ ହୁଏ ନାହିଁ ମାତ୍ର ଏହି ସମୟରେ ତାପ ବିକିରଣଜନିତ ହ୍ରାସ ଲାଗି ରହି ସର୍ବାଧିକ ମାତ୍ରାରେ ପହଞ୍ଚେ । ନିମ୍ନ ଅକ୍ଷାଂଶ ଅଞ୍ଚଳରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଶୀଘ୍ର ଉଦୟ ହୁଏ, ତଥାପି ମଧ୍ୟ ଏ ଅଞ୍ଚଳର ସମସ୍ତ ସ୍ଥାନରେ ବସନ୍ତ ପ୍ରାରମ୍ଭପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ତାପବୃଦ୍ଧି ଅତି ଧୀର । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଏ ସମୟରେ ଆକାଶର ନିମ୍ନ ଅଂଶରେ ଥାଏ ଏବଂ ତାହାର କିରଣଗୁଡ଼ିକ ଶୁଭ୍ର ପୃଷ୍ଠରୁ

ପ୍ରତିଫଳିତ ହୁଏ । ଏଣୁ ପ୍ରତିଫଳିତ କିରଣର ବରଫ ତରଳାଇବା ଶକ୍ତି ଅତି କମ୍ ଥାଏ । ମିଳୁଥିବା ତାପର ଅଧିକାଂଶ ଭାଗ ଏହି ବରଫ ତରଳାଇବା ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ବିନିଯୋଗ ହୁଏ; କାରଣ ବରଫର ବିଶିଷ୍ଟ ତାପ ଏବଂ ଲୁପ୍ତ ତାପ ଅଧିକ ଅଛି । ପରିଣାମରେ ବାୟୁକୁ ଉଷ୍ଣ କରିବା ନିମନ୍ତେ ଅତି କମ୍ ତାପ ମିଳିଥାଏ ।

ଦୀର୍ଘ ଓ ଅତି ଶୀତଳ ଶୀତ ଋତୁରେ ଭୂମିଜଳ ଗଭୀର ଭାବରେ ଜମାଟ ବାନ୍ଧି-ଯାଇଥାଏ । କ୍ଷୀଣ ଶୀତଳ ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳରେ ଭୂମିରେ ସାମାନ୍ୟ କେତେ ଇଞ୍ଚ ବା ସେ.ମି. ଗଭୀରତା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଜଳ ତରଳି ପାରେ । ଏହାର ପରିଣାମରେ ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ଏକ ପଙ୍କସ୍ତର ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଏହି ପଙ୍କ ବରଫରେ ଶୀତଳଜଳରେ ପରିପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଥାଏ । ଏହାର ତଳେ ଏକ ଅଭେଦ୍ୟ କଠିନ ଜମାଟବନ୍ଧା ଉପମୃତ୍ତିକା ସ୍ତର (ବାର୍ମାଫ୍ରଷ୍ଟ) ଥାଏ । ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧର ତୁନ୍ଦ୍ରାଞ୍ଚଳରେ ଜୁନ୍ ମାସ ନହେଲେ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ତାପମାତ୍ରା ହିମାଙ୍କଠାରୁ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱକୁ ଉଠେ ନାହିଁ । ଉଷ୍ଣତମ ମାସର ହାରାହାରି ତାପ ୫୦° ଫାରୁ (୧୦° ସେ.ରୁ ଅଧିକ ହୁଏ ନାହିଁ । ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସ ସୁଦ୍ଧା ତାପମାତ୍ରା ପୁନର୍ବାର ହିମାଙ୍କ-ତଳକୁ ଆସିଯାଏ ।)

ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳରେ ସୂର୍ଯ୍ୟତାପ କମ୍ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଶକ୍ତିହୀନ ନୁହେଁ । ଘନପଦାର୍ଥ-ଉପରେ ପଡୁଥିଲେ ଏହି ତାପ ୬୦° ଫା (୧୫.୫° ସେ.) କିମ୍ବା ଆହୁରି ଅଧିକକୁ ବଢ଼ିଯାଇ ଶରୀରକୁ ସ୍ୱାଚ୍ଛନ୍ଦ୍ୟ ଏବଂ ଉଷ୍ଣତା ଦିଏ । ବାସ୍ତବରେ କୃଷ୍ଣ-କନ୍ଦୁକମୁକ୍ତ ଥର୍ମୋମିଟରରେ ତାପ ୧୦୦° (୩୭. ୭° ସେ.) ରୁ ଅଧିକ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ, ଯଦିଓ ବାୟୁତାପ ହିମାଙ୍କଠାରୁ ନିମ୍ନରେ ଥାଏ । ବେଳେବେଳେ ହାରାହାରି ସର୍ବାଧିକ ତାପ ୬୦° ବା ୭୦° ଫା (୧୫.୫° ବା ୨୧. ୧° ସେ.) ରୁ ଅଧିକ ହୁଏ । ପ୍ରତିବାତଅବସ୍ଥାକୁ ଏବଂ ଶୁଷ୍କତାକୁ ଧନ୍ୟବାଦ । ଆକାଶ ସାଧାରଣତଃ ଏଠାରେ ପରିଷ୍କାର ଥାଏ । ଏଣୁ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକ କାଳର ସର୍ବାଧିକ ପରିମାଣ ଏଠାରେ ମିଳିଥାଏ ।

ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣର ଉଷ୍ଣତାରେ ଏବଂ ଦିନର ଦୀର୍ଘ ଘଣ୍ଟାଧରି ମିଳୁଥିବା ଦିବାଲୋକର ଉଦ୍ଭିଦବୃଦ୍ଧି ଅତି ପ୍ରଖର । ଅଧିକ ଡିଗ୍ରି କୋଣ ସୃଷ୍ଟିକରି ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ପଡ଼ୁଥିବା ଭୂମିରେ ଅବକ୍ରମରେ ସର୍ବାଧିକ ଉପଯୁକ୍ତ ସୁବିଧା ମିଳିଥାଏ । କାରଣ ଏପରି ପରି-ସ୍ଥିତିରେ ପାଣିନିଗିଡ଼ା ଅବସ୍ଥା ଓ ଉଷ୍ଣତା ଯଥେଷ୍ଟ ମାତ୍ରାରେ ମିଳିଥାଏ । ଉଦ୍ଭିଦ ବିଶେଷତଃ ସପୁଷ୍ପ ପାଦପ ଏହି ପରିସ୍ଥିତିରେ ଅତି ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟଜନକ ଭାବରେ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ ।

ବସନ୍ତଋତୁଅପେକ୍ଷା ଶରତ ଋତୁ ଉଷ୍ଣତମ ଅଟେ କାରଣ ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ତାପକୁ ବିଳମ୍ବ କରାଉଥିବା ବରଫଆବରଣ ଏ ସମୟରେ ନଥାଏ କିମ୍ବା ଏହା ଛିନ୍ନବିଚ୍ଛିନ୍ନ

ନୁହେଁ । ସାମୁଦ୍ରିକପ୍ରଭାବମୁକ୍ତ ଅଞ୍ଚଳରେ ଜୁନ୍ ମାସପରି ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସ ମଧ୍ୟ ଉଷ୍ଣତର ଅଟେ । (ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ସ୍ୱରୂପ ଜାନ୍ ମାୟେନ୍‌ରେ ତାପ ଜୁନ୍ ମାସରେ ୩୬. ୯° ଫା ଏବଂ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସରେ ୩୭. ୪° ଫା କିମ୍ବା ଯଥାକ୍ରମେ ୨. ୭° ସେ. ଓ ୨.୯° ସେ. ଅଟେ ।) ଜଳ ଓ ସ୍ଥଳ ଭାଗର ଅବସ୍ଥିତି ଉପରେ ଶୀତକାଳୀନ ତାପ ଆଂଶିକ ଭାବରେ ନିର୍ଭର କରେ । ଜାନ୍ ମାୟେନ୍‌ରେ ଉତ୍ତର ଆଟଲାଣ୍ଟିକ୍ ଧାରା ସ୍ରୋତର ପ୍ରଭାବ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଏଠାରେ ମାର୍ଚ୍ଚ ମାସରେ ନିମ୍ନତମ ତାପ ହିମାଙ୍କଠାରୁ ୮° ଫା ବା (-୪. ୪° ସେ.) କମ୍ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ସ୍ପିଟ୍‌ଦେନ୍‌ବର୍ଗରେ ଅନୁରୂପ ତାପ ୨. ୪ ଫା (-୧୯° ସେ.) ଫେବୃଆରୀ ମାସରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ସ୍ଥଳଭାଗର ଅଧିକ ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଅଞ୍ଚଳରେ ଅବସ୍ଥିତ ସ୍ଥାନଗୁଡ଼ିକରେ ସର୍ବନିମ୍ନ ତାପ ଆହୁରି କମ୍ ଅଟେ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତସ୍ୱରୂପ ସାଇବେରିଆ ଉପକୂଳରେ ଅବସ୍ଥିତ ସାଗାସ୍ତିରେ ଏହି ନିମ୍ନ ତାପ ୩୬° ବା -୩୭.୭° ସେ. ଅଟେ । ସାମୁଦ୍ରିକ ପ୍ରଭାବମୁକ୍ତ ସ୍ଥାନଗୁଡ଼ିକରେ ବାର୍ଷିକ ତାପ-ପରିସର ଯଥେଷ୍ଟ ମାତ୍ରାରେ ହ୍ରାସ ପାଇଥାଏ । (ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ—ସାଗାସ୍ତିର ୮୦° ଫା (୩୫° ସେ.) ଓ ଜାନମାୟେନ୍ ୧୦° ଫା ୫. ୫° ସେ.) ଅଟେ । ଶୀତକାଳୀନ ତାପ ହିମାଙ୍କ-ଠାରୁ ସାମାନ୍ୟ ତଳେ ରହିବା ବିଶେଷ ବଡ଼ କଥା ନୁହେଁ; ଯେକୌଣସି ପ୍ରକାରରେ ଏହି ତାପ ଉଦ୍ଭିଦବୃଦ୍ଧି ନିମନ୍ତେ ଆବଶ୍ୟକ ତାପଠାରୁ ବହୁତ ତଳେ । ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ହାରାହାରି ତାପ ନିମ୍ନ ଥିବା ହେତୁ ଏବଂ ପ୍ରକୃତ ଉଷ୍ଣଦିନର ଅଭାବ ଥିବା ହେତୁ ଏଠାରେ ପାଦପ ଜନ୍ମି ପାରେ ନାହିଁ । ସ୍ପିଟ୍‌ଜେନ୍‌ବର୍ଗରେ ଉଷ୍ଣତମ ମାସର ହାରାହାରି ତାପ ୪୨° ଫା (୫. ୫° ସେ.) ହୋଇପାରେ ନାହିଁ । ଏଠାରେ ଅନୁଭୂତ ସର୍ବାଧିକ ତାପ ୫୮° ଫା (୧୪. ୪° ସେ. ଅଟେ । ଏଣୁ ବାସ୍ତବରେ ଶୀତକାଳ ମୃଦୁ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଚରମ ମାତ୍ରାରେ ଥଣ୍ଡା ଓ ଅସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟକର ଅଟେ ।

ଚିରସ୍ଥାୟୀ ଭାବରେ ଜମାଟ ବାନ୍ଧିଥିବା ସାଗର ଅନେକ ବହୁତେ ମହାଦେଶୀୟ ଅଞ୍ଚଳ ପରି ଗୁଣ ପ୍ରକାଶ କରେ । ଏଠାରେ ତାପପରିସର ଅତି ଚରମ ନହେଲେ ମଧ୍ୟ ଅଧିକ ଅଟେ । ସାଗରଜଳ ଜମାଟ ବାନ୍ଧିଥିବା ବରଫ ଅତ୍ୟଧିକ ଥଣ୍ଡା ହୋଇ ପାରେ ନାହିଁ । କାରଣ ତଳେ ଥିବା ଜଳର ତାପ ୨୯° ଫା (-୧.୭° ସେ) ଥାଏ ଏବଂ ବରଫ ଏକ ଉତ୍ତମ ସଞ୍ଚାଳକ ଅଟେ । ଏହି ଅଞ୍ଚଳର ଶୀତ ନିମ୍ନ ତାପ ଅତି କମ୍ ଅଟେ, ଅଧିକାଂଶ ସ୍ଥାନରେ ତାପମାତ୍ରା ଶୂନ ଠାରୁ ୪୦° ଫା ବା ୫୦° ଫା (୩୭ ବା ୪୬° ସେ.) ତଳେ ଥାଏ । ଆଣ୍ଟାର୍କଟିକା ପରି ଚରମ ମହାଦେଶୀୟ ଅବସ୍ଥାରେ ଓ ଗ୍ରିନ୍‌ଲାଣ୍ଡର ବରଫାବୃତ ଅଞ୍ଚଳରେ ଭକୋୟାନସ୍କର ନିମ୍ନ ତାପ ପରି ନିମ୍ନତାପ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଶୀତକାଳ ଏଠାରେ ସାଧାରଣତଃ ପ୍ରଶାନ୍ତ । ଶୀତଳତା ଯେ ଏକବାର ଅସହ୍ୟ ତାହା ନୁହେଁ । ଆଶ୍ରୟସ୍ଥଳ ନଥିଲେ ସାମୟିକ ବ୍ଲିଜାର୍ଡ଼ ଅତି ମାରାତ୍ମକ ହୁଏ । ବର୍ଣ୍ଣିତ କରାଉଥିବା ଶୀତଳତାକୁ

ଅନ୍ଧକାରାଚ୍ଛନ୍ନତା ଆହୁରି ତୀବ୍ର କରାଇ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଏବଂ ଜୀବନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ମାରାତ୍ମକ କାଣ୍ଡ ସୃଷ୍ଟି କରାଏ ।

ଅବପାତନ : ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳରେ ବେଳେବେଳେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଅବପାତନର ସାଧାରଣ ରୂପ ହେଲା ତୁଷାରପାତ । ତୁଷାର ସୂକ୍ଷ୍ମଯାଉଥିବା ହେତୁ ପ୍ରକୃତ ତୁଷାରପାତର ପରିମାଣ କେତେ ତାହା ମାପିବା କଷ୍ଟକର ଅଟେ । କାରଣ ଅଧିକାଂଶ ତୁଷାରପାତ ବ୍ଲିଜାର୍ଡ ସହିତ ସଂଶ୍ଳିଷ୍ଟ । ବାସ୍ତବରେ ତୁଷାରପାତ ହେଉଛି କି ନାହିଁ ତାହା କହିବା କଷ୍ଟକର; କାରଣ ପବନ ଦଳକାରେ ଆକାଶରୁ ପଡ଼ୁଥିବା କଣିକା ଦୂରକୁ ଟାଣିହୋଇ ଚାଲିଯାଏ କିମ୍ବା ଭୂମି ଉପରେ ପଡ଼ିଥିବା ପତଳା ବରଫଆବରଣ ଅନ୍ୟତ୍ର ଚାଲିଯାଏ । ଏଥିରୁ ପରିଷ୍କାର ଭାବରେ ଜଣାଯାଏ ଯେ ଅବପାତନପରିମାଣ ଅତି କମ୍; ସମ୍ଭବତଃ ଅଧିକାଂଶ ସ୍ଥାନରେ ୧୦" ବା ୧୨" (୨୫ ସେ.ମି. କିମ୍ବା ୩୦° ସେ.ମି.) ଅଟେ । ଏହି ପରିମାଣ ଆଶାନୁପାତିକ ଅଟେ । ପ୍ରଥମତଃ ପ୍ରତିବାତ୍ୟାଅବସ୍ଥା ଅବପାତନ ନିମନ୍ତେ ଅତ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରତିକୂଳ ଅଟେ । ବାୟୁ ଅବତରଣ କରୁଥିବା ହେତୁ ଏହା ଶୁଷ୍କ ହୁଏ; ପୁନଶ୍ଚ ଆଣ୍ଟାର୍କଟିକା ମାଳଭୂମିରୁ ବାୟୁ କେନ୍ଦ୍ରାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତିପ୍ରଭାବରେ ନିମ୍ନକୁ ଅବତରଣ କରେ । ଦ୍ୱିତୀୟତଃ ବାୟୁ ପରିପୃକ୍ତ ହୋଇଥିଲେ ଶୀତଳତାହେତୁ ଅଳ୍ପ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ଧାରଣ କରିପାରେ । ତୃତୀୟତଃ ଏଠାରେ ଉଷ୍ଣତ୍ୱାତ୍ୟା ପ୍ରଭୃତି ଅନ୍ୟ ସମ୍ବାହକ ସ୍ରୋତର ପ୍ରଭାବ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ ନାହିଁ । ଏହି ଶେଷୋକ୍ତ କାରଣ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଯଥେଷ୍ଟ ମାତ୍ରାରେ ବୃଷ୍ଟି କରାଏ; ମାତ୍ର ଏହି ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ସେ ପ୍ରକାର ପ୍ରଭାବ ନଥିବା ହେତୁ ଅବପାତନ ମିଳେ ନାହିଁ ।

ଏହି ପରିସ୍ଥିତିରେ ପ୍ରଥମତଃ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହେବାକୁ ହେବ ଯେ ଗ୍ରୀନଲାଣ୍ଡ ଏବଂ ଆଣ୍ଟାର୍କଟିକାରେ ଚିରସ୍ଥାୟୀ, ବିରାଟ ବରଫସ୍ରୋତ ଏବଂ ବରଫ ଆବରଣ ରହିଅଛି । ମନେରଖିଥିବା କଥା ଯେ ବରଫ ଜମିବା ଯଦି ଧୀର, ତେବେ ବରଫ ତରଳା ତାହାଠାରୁ ଆହୁରି ଅଧିକ ଧୀର ଅଟେ । ବରଫ ଆବରଣ ଏବଂ ବରଫସ୍ରୋତର ବୃହତ୍ତ ପରିସର ମୁଖ୍ୟତଃ ବରଫ ତରଳାର ଧୀର ହାର ଯୋଗୁଁ ସମ୍ଭବ । ଏ ଅଞ୍ଚଳରେ ବାୟୁର ତାପ ହିମାଙ୍କଠାରୁ ବେଶୀ ଉଚ୍ଚରେ ନଥାଏ । ଆଣ୍ଟାର୍କଟିକାରେ ତାପମାତ୍ରା କ୍ୱଚିତ୍ ହିମାଙ୍କ-ଠାରୁ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱକୁ ଉଠେ । ଏଣୁ ଏଠାରେ ତରଳିବା ପରିବର୍ତ୍ତେ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱପାତନପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ବରଫ କ୍ଷୟ ହୋଇଥାଏ । ସେ ଯାହାହେଉ, ଅଣ୍ଡାବାୟୁ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ଗ୍ରହଣକରିବାର ସାମାନ୍ୟ ଶକ୍ତିଥାଏ । ବରଫଖଣ୍ଡ ମୋରେନ୍‌ଖଣ୍ଡ ପ୍ରଭୃତି ଘନ ପଦାର୍ଥ ଉପରେ ଅନ୍ତର୍ଲୀନ ତରଳା କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହୁଏ; ମାତ୍ର ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ବରଫ ଏବଂ ତୁଷାର ବିଶେଷ ମାତ୍ରାରେ ହ୍ରାସ ପାଇପାରେ ନାହିଁ ।

ସମ୍ଭବତଃ ଉଚ୍ଚ ମାଳଭୂମିର ବରଫଆବରଣ ମାଳଭୂମି ଉଠିଥିବା ଉଚ୍ଚ ବାୟୁ-ମଣ୍ଡଳରୁ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ଆହରଣ କରେ । ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱସ୍ତରର ପଶ୍ଚିମା ଅଳେଡ଼ନର ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା-

ବାୟୁ ଯଥେଷ୍ଟ ମାତ୍ରାର ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ଆଣିଥିବ । ଏହି ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ପର୍ବତଶୃଙ୍ଗ ଏବଂ ବରଫାବୃତ ମାଳଭୂମିର ଶୀତଳ ପୃଷ୍ଠର ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ତୁଷାରଆକାରରେ ଜମା ହେଉଥିବ । ଏହି ସମ୍ପର୍କରେ ଏହା ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟପୂର୍ଣ୍ଣ ଯେ ଆଜିକାଲିର ଗ୍ରିନଲଣ୍ଡର ବରଫାବୃତ ଅଞ୍ଚଳ-ଉଚ୍ଚସ୍ଥାନ କିମ୍ବା ପ୍ଲାଇଷ୍ଟୋସିନ ଯୁଗର ସ୍କାଣ୍ଡିନେଭିଆର ବରଫାବୃତ ଅଞ୍ଚଳର ଉଚ୍ଚସ୍ଥାନ ବରଫ ଆବରଣତଳେ ଥିବା ଉଚ୍ଚତମ ସ୍ଥାନ ସହିତ ମିଳିଯାଏ ନାହିଁ ।

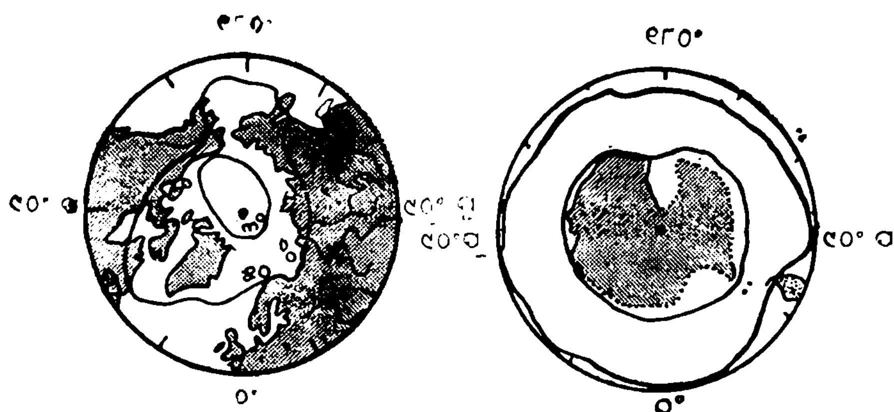
ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳରେ କେବଳ ୧୨'' ବା ୩୦ ସେ. ମି ରୁ ଅଧିକ ଅବପାତନ ହୁଏ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ସ୍ୱରୂପ କାନ୍ ମାସ୍ତେନ୍ ରେ ୧୪" (୩୫.୫୬ ସେ. ମି.) ଗ୍ରିନ୍ ଲଣ୍ଡର ପୂର୍ବପାଶ୍ୱସ୍ଥ ଆଙ୍ଗ୍ ମାସାଲିକରେ ୩୬" (୯୧.୪୪ ସେ. ମି.), କେମ୍ବ୍ରିଜର୍ ୩୩" (୮୩.୮୨ ସେ. ମି.), ସାଉଥ ଜର୍ଜିଆ ୩୫" (୮୯.୯୦ ସେ. ମି.) ଅବପାତନ ମିଳିଥାଏ । ଗ୍ରିନ୍ ଲଣ୍ଡର ପ୍ରତିବାତଅଞ୍ଚଳମଧ୍ୟଦେଇ ଏକ ଉପକୂଳରୁ ଅନ୍ୟ ଉପକୂଳକୁ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇ ପ୍ରଚୁର ମାତ୍ରାର ତୁଷାରପାତ କରାଏ ।

ଏପରି ଅଞ୍ଚଳରେ (ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ସ୍ଥାନ) ଶୀତକାଳରେ ଗଭୀର ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ଘନ ଘନ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ହେତୁ ତୁଷାରପାତ ଅଧିକ ହୁଏ । ପ୍ରତିବାତ୍ୟା ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ସ୍ଥାନଗୁଡ଼ିକରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ସର୍ବାଧିକ ମାତ୍ରାର ତୁଷାରପାତ ହେବା ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଯାଏ । କାରଣ ଏହି ସମୟରେ ସେଠାର ବାୟୁ ଯଥେଷ୍ଟ ମାତ୍ରାର ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ବହନ କରିନେଉଥାଏ ।

ସୁମେରୁ ଏବଂ କୁମେରୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଘନ କୁହୁଡ଼ି ବାରମ୍ବାର ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ବିଶେଷତଃ ଉଷ୍ଣଜଳ ଏବଂ ଶୀତଳଜଳ ଏକତ୍ର ମିଶୁଥିବା ସ୍ଥାନରେ (ଯଥା ଲାବ୍ରାଡରର ଏବଂ ସାଉଥ୍ ଅର୍କନିକ୍ ରେ) ପୁନଃପୁନଃ ଘନ କୁହୁଡ଼ି ଅନୁଭୂତ ହୁଏ ।

ସୁମେରୁ ଏବଂ କୁମେରୁର ତୁଳନା

ଆକସ୍ମିକ ଭାବରେ ହେଉ କିମ୍ବା ଭୂଗଠନର କୌଣସି ମୌଳିକ କାରଣ-ସହିତ ସମ୍ପୃକ୍ତ ହୋଇଥିବା ହେତୁ ସୁମେରୁ ପ୍ରାୟ ଏକ ସ୍ଥଳଭାଗଦ୍ୱାରା ଆବଦ୍ଧ ସାଗର ଭଳି ଏବଂ କୁମେରୁ ଏକ ଜଳଦ୍ୱାରା ଅବରୁଦ୍ଧ ଭୂଖଣ୍ଡଭଳି ପ୍ରତୀୟମାନ ହୁଏ । ଏଥିରୁ କେତେକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଜଳବାୟୁଗତ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଉଦ୍ଭବ ହୁଏ । କୁମେରୁକୁ ଅବରୁଦ୍ଧ କରିଥିବା ସାଗର ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ । ଏଣୁ ଏଠାରେ ତାପମାତ୍ରା ଏକ ପ୍ରକାରର ଅଟେ । ଏହି ଦୃଷ୍ଟିରୁ ମୁକ୍ତ ଏବଂ ଅର୍ଦ୍ଧମୁକ୍ତ ସାଗରଦ୍ୱାରା ଅବରୁଦ୍ଧ ସୁମେରୁ ଅଞ୍ଚଳର ଜଳବାୟୁ ବିଶେଷ ପୃଥକ୍ ଅଟେ । ସାଦୃଶ୍ୟ ଥିବା ହେତୁରୁ ଏବଂ ସାଗର ଅବରୁଦ୍ଧ ଏକକ ହେତୁରୁ କୁମେରୁରେ ଜଳବାୟୁର 'ସମତା' ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । (ଚିତ୍ର ୭୨ ଦେଖନ୍ତୁ ।)



ଚିତ୍ର ୯ – ଉଭୟ ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ୩୨° ଫା ଓ ୫୦° ଫା (୦° ଓ ୧୦° ସେ·) ସମତାପରେଖାର ଅବସ୍ଥାନ ।

ସୁମେରୁ ମହାସାଗର ଅଞ୍ଚଳ ସ୍ଥଳଭାଗ ଦ୍ୱାରା ଅବରୁଦ୍ଧ ମାତ୍ର କେତେକ ସ୍ଥାନରେ ଏହି ସ୍ଥଳଭାଗ ନ ଥିବା ସ୍ଥାନମଧଦେଇ ଉତ୍ତର ଆଟ୍‌ଲାଣ୍ଟିକ୍ ମହାସାଗରସ୍ଥ ଧୀର ସ୍ରୋତପ୍ରବାହସହ ସାଧାରଣ ସାମୁଦ୍ରିକ ପ୍ରଭାବ ଅଭ୍ୟନ୍ତର ମଧ୍ୟକୁ ପ୍ରବେଶ କରେ । ଫଳସ୍ୱରୂପରେ ଜାନୁଆରୀ ମାସର ୦° ଫା (– ୧୭.୮° ସେ·) ସମତାପରେଖା ୭୨° ଉ. ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଅବସ୍ଥିତ ହ୍ୱିଟ୍‌ଜ୍‌ବର୍ଜେନ୍‌ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜ ଠେଲି ହୋଇଯାଏ । ପକ୍ଷାନ୍ତରେ କୁମେରୁ ମହାଦେଶଅଞ୍ଚଳରେ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ପ୍ରତିବାତ୍ୟାଅବସ୍ଥା ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଏଣୁ ଏଠାରେ ଉଷ୍ଣବାୟୁ ପ୍ରବାହ ପ୍ରବେଶ କରିପାରେ ନାହିଁ ଓ ଏଠାରେ କୌଣସି ସ୍ଥାନରେ ଉଷ୍ଣତମ ମାସର ହାରାହାରି ତାପ ହିମାଙ୍କଠାରୁ ଅଧିକ ହୁଏନାହିଁ । କେବଳ ଗ୍ରାହାମଲାଣ୍ଡର ଉତ୍ତର ସୀମାନ୍ତ ଅଂଶରେ ସପୁଷ୍ପକ ଉଦ୍ଭିଦ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏହାର ବିପରୀତ ଭାବରେ ଉତ୍ତରମେରୁ ଅଞ୍ଚଳରେ କେବଳ ଗ୍ରିନ୍‌ଲାଣ୍ଡ ଏବଂ କେତେକ ଦ୍ୱୀପ ବ୍ୟତିକ୍ରମ ସ୍ୱରୂପ ଅନ୍ୟତ୍ର ଅନୁଭୂତ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ତାପ ନିମ୍ନଧରଣର ଉଦ୍ଭିଦବୃଦ୍ଧି ନିମନ୍ତେ ଯଥେଷ୍ଟ ଅଟେ । ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ତୁନ୍ଦ୍ରା ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳର ସୀମା ଶୀତଳତା ଦ୍ୱାରା ନହୋଇ ସାଗରଦ୍ୱାରା ନିର୍ଦ୍ଧାରିତ ହୋଇଥାଏ । ଏଣୁ କୁମେରୁର ମୁଖ୍ୟ ଭୂଖଣ୍ଡ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣରୂପେ ଚିରସ୍ଥାୟୀ ବରଫାବୃତ ଅଞ୍ଚଳ ଜଳବାୟୁର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ । ତୁନ୍ଦ୍ରା ଜଳବାୟୁ ବାସ୍ତବରେ ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ସୀମିତ ଅଟେ ।

ସୁମେରୁ ଜଳବାୟୁରେ ଜୀବ

ଉଦ୍ଭିଦ : ତୁନ୍ଦ୍ରା ଅଞ୍ଚଳର ଉଦ୍ଭିଦ ଅତ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରତିକୂଳ ଅବସ୍ଥାର ସମ୍ମୁଖୀନ ହୁଏ; ଏଣୁ ଏହି ପରିସ୍ଥିତିକୁ ସମ୍ଭାଳି ପାରୁଥିବା ଉଦ୍ଭିଦଜାତି ଅତି ସୀମିତ । ଋତୁକାଳରେ

ବିଭିନ୍ନ ତାଲ ବା ଉତ୍ଥାନପତନ । ଉଦ୍ଭିଦ ଜୀବନରେ ବିଭିନ୍ନ ଅନୁରୂପ ଉତ୍ଥାନପତନ ଆଣିଥାଏ । ଏଠାରେ ଅସମାନ ଭାବରେ ଉତ୍ଥାନପତନ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଅର୍ଥାତ୍ ଦୀର୍ଘକାଳ ନିର୍ଜୀବ ଅବସ୍ଥା ପରେ ଦ୍ରୁତ ହାରରେ ଅବସ୍ଥାରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟୁଥିବା ଅବସ୍ଥା ଆସିଯାଏ । ଏଠାରେ ଉଦ୍ଭିଦବୃଦ୍ଧି କାଳ କମ୍ ଏବଂ ଏହା କେବଳ ୨ ବା ୩ ମାସ । ଏହି ସମୟମଧ୍ୟରେ ଉଦ୍ଭିଦ ଜୀବନଚକ୍ରର ସମସ୍ତ ସ୍ତରମଧ୍ୟଦେଇ ଦ୍ରୁତ ଗତିରେ ଅତିକ୍ରମ କରିବ । ଏହି ଗତି ପ୍ରାୟ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକଦ୍ୱାରା ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ହୋଇଥାଏ । ଉଦ୍ଭିଦର ବଂଶବିସ୍ତାର ନିମନ୍ତେ ମଞ୍ଜି ସୃଷ୍ଟି ପରିବର୍ତ୍ତେ ଅଙ୍ଗୀୟ ଜନନକ୍ରିୟା ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏଠାରେ ଅନେକ ଫଳରେ ମଞ୍ଜି ନଥାଏ । ଏ ଅଞ୍ଚଳର ଉଦ୍ଭିଦସବୁ ଅତି ସଜୀବ ଅବସ୍ଥାରେ ଦ୍ରୁତ ହାରରେ ଶୀତକାଳ ଆସିବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ଶୀତକାଳର ରୁକ୍ଷ ଅବସ୍ଥା ଆସି କ୍ଷୟ ଆରମ୍ଭ କଲେ ମଧ୍ୟ ଉଦ୍ଭିଦ ତାର ଶେଷ ଫୁଲ ଏବଂ ଫଳ ଅପରିପକ୍ୱ ଅବସ୍ଥାରେ ଧାରଣ କରିଥାଏ ।

ରୁନ୍ଦ୍ରା ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଉଦ୍ଭିଦସବୁ ଅନୁଭବ କରୁଥିବା ଅନ୍ୟ ଅସୁବିଧା ହେଲା ଶାରୀରିକ ଜଳାଭାବ । ଉଦ୍ଭିଦର ଚେର ଜଳାବଦ୍ଧ ମୃତ୍ତିକାରେ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଉଦ୍ଭିଦ ଶୁଷ୍କତା ଅନୁଭବ କରିପାରେ । କାରଣ ମୃତ୍ତିକାର ଜଳ ବରଫ ପରି ଶୀତଳ ଥାଇପାରେ କିମ୍ବା ମୃତ୍ତିକା କ୍ଷୟୀଭୂତ ଉଦ୍ଭିଦ ଅଂଶ ଯୋଗୁଁ ଅମ୍ଳ ଏବଂ ଅମ୍ଳତ୍ୱସମ୍ପନ୍ନ ହୋଇପାରେ । ଏହି ପରିସ୍ଥିତିରେ କ୍ଷିପ୍ର ଶୁଷ୍କ ବାୟୁ ଏବଂ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ପତ୍ର ପୃଷ୍ଠରୁ ଦ୍ରୁତ ହାରରେ ଉତ୍ସ୍ୱେଦନ ଆବଶ୍ୟକ କରିପାରେ । ଏହି ଶୁଷ୍କତାଜନିତ ବିପଦ ବିରୁଦ୍ଧରେ ସମସ୍ତ ପ୍ରକାର ବିକଳ୍ପ ପନ୍ଥା ଉଦ୍ଭିଦ ଗ୍ରହଣ କରେ । ଉଦ୍ଭିଦର ଚେର ମାଟିରେ ଉପର-ସ୍ତର ଆଡ଼କୁ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ଉଦ୍ଭିଦ ଅତି ଖୁଣ୍ଟା ଖୁଣ୍ଟା ହୋଇ ଉପ-ବାୟୁବୀୟ ଶରୀର ବିକାଶ କରିଏ । ଗଛର ଚେର ନିମ୍ନସ୍ତରକୁ ବେଶୀ ପ୍ରବେଶ କରେ ନାହିଁ, କାରଣ ଉପ-ମୃତ୍ତିକାର ଜଳ ବରଫରେ ପରିଣତ ହୋଇଥାଏ । ଏ ଅଞ୍ଚଳର ଉଦ୍ଭିଦସବୁ କୁସନ୍ ପ୍ରକୃତି (Cushion habit) ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିଥାଏ ।

ଏଠାରେ ଜଳପ୍ରବାହ ଅବସ୍ଥା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଖରାପ କାରଣ ଅନ୍ତଃସ୍ଥ ପୃଷ୍ଠସ୍ତର ତଳେ ଥିବା ମୃତ୍ତିକା ଚିରସ୍ଥାୟୀ ଭାବରେ ଜମାଟ ବାନ୍ଧିଯାଇଥାଏ । ସାମାନ୍ୟ କେତେମାସ ନିମନ୍ତେ ପୃଷ୍ଠଭାଗରେ ଜଳ ଥାଏ । ଏପରି ଅବସ୍ଥାରେ ଭୂକ୍ଷୟ ଅତି ଧୀର ଏବଂ ଅକୃତକାର୍ଯ୍ୟ ଅଟେ । ଏଣୁ ସାଧାରଣ ଭୌଗୋଳିକ ଭୂକ୍ଷୟ ଚକ୍ର ଏଠାରେ କ୍ୱଚିତ୍ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ଅଟେ । ଭୂରୂପର ପରିବର୍ତ୍ତନ ବା ଗଠନ କରିବାର ମୁଖ୍ୟପନ୍ଥା ହେଲା ଜମାଟ ବାନ୍ଧିଥିବା ଉପମୃତ୍ତିକାସ୍ତର ଉପରେ ଅର୍ଦ୍ଧତରଳ ବରଫଯୁକ୍ତ ମୃତ୍ତିକାର ସ୍ଖଳନ କିମ୍ବା ନିମ୍ନ ସ୍ତରକୁ ମୃତ୍ତିକାର ଚଳନ । ସମୁଦାୟ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ଗଡ଼ିଆରୂପେ ଜଳ ଏବଂ ଘନସନ୍ତଆ ପାଟ ଦେଖାଯାଏ । ଜଳାବଦ୍ଧ ଭୂମିରେ ଷ୍ଟାଗ୍‌ନନ୍

ସିହ୍ଳ ଏବଂ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ସେଜ୍ ଜନ୍ମେ । ଉତ୍ତମ ଜଳର ନିଷ୍କାସନ ସୁବିଧା ଥିବା ଟୁଣ୍ଡ୍ରା ଅଞ୍ଚଳରେ ବହୁ ପରିମାଣରେ ସିହ୍ଳଜାତୀୟ ଉଦ୍ଭିଦ, ଟାଣ ପ୍ରକୃତିର ଘାସ ଜନ୍ମେ । ସ୍ଥାନେ ସ୍ଥାନେ ଏହି ପ୍ରକାର ଘାସ ବର୍ତ୍ତୁଳାକୃତିର ହୋଇ ସବୁଜ କୁଦପରି ଜଣାଯାଏ । ଏପରି ସ୍ଥାନରେ ବହୁସଂଖ୍ୟକ ମେରୁକୋକଶିଅଳ, ମେରୁପେଚା ବାସ କରନ୍ତି । ଏସବୁ ପ୍ରାଣୀର ମଳ ସେଠାରେ ମୃତ୍ତିକାକୁ ଉର୍ବର କରେ । ଝୁଣ୍ଟା ଉଇଲୋ, ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଡାର୍ଚ, ଏବଂ ଅଲଡର ପ୍ରଭୃତି ଗଛ ବାୟୁପ୍ରବାହରୁ ବଞ୍ଚିତ ସ୍ଥଳରେ ଏବଂ ଉତ୍ତମରୂପେ ଜଳ ନିଷ୍କାସିତ ସ୍ଥଳରେ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ଏସବୁ ଗଛ କ୍ୱଚିତ୍ ୨ ଫୁଟ ବା ୬୦. ୯୬ ସେ. ମି. ରୁ ଅଧିକ ଉଚ୍ଚ ହୁଏ । ଏ ସବୁ ଗଛର ବକଳ ଏବଂ ଗଜା ବା ଟେରରେ ପ୍ରଚୁର ପରିମାଣରେ ପ୍ରୋଟିନ୍ ଜାତୀୟ ଖାଦ୍ୟ ଥାଏ । ଶାକାହାରୀ ପଶୁମାନଙ୍କୁ ଏହା ଯଥେଷ୍ଟ ଖାଦ୍ୟସାର ଯୋଗାଏ । ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ମିଳୁଥିବା ଦକ୍ଷିଣଅବନମରେ ଶୀଘ୍ର ବରଫ ତରଳେ; ଏଣୁ ଉଦ୍ଭିଦ ମୂଳରୁ ବରଫ ପରି ଅଣ୍ଟା ଜଳ ଶୀଘ୍ର ନିଷ୍କାସିତ ହୋଇଯାଏ । ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଏପରି ଢାଲୁ ଭୂମିରେ ଫୁଲର ଗାଲିଚା ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ନୀରସ ଓ ନିରାନନ୍ଦମୟ ଟୁଣ୍ଡ୍ରାଭୂମି ହଠାତ୍ ଲାସ୍ୟମୟୀ ହୋଇଉଠେ । ଏସବୁ ହେଲା ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟମୟୀ କାର୍ନିସ୍ଫ୍ଲାଓ୍ୱାର ପଥୁରିଆ ଗୋଲାପ, ମଙ୍କସୁଡ଼୍, ମାଲ୍ଲୋଲ, ସାକ୍ସିଫ୍ରେଜ, ଆଇସ୍ଲାଣ୍ଡୀୟ ପପି, ଫର୍ଗେଟ୍ ମି ନଟ୍, ଥ୍ରଫ୍ଟ, ସ୍କ୍ୱାରେ, ଜସ୍ମ୍, ହଚଲେଡ୍ସ ଏବଂ ଅନ୍ୟ (ୟୁରୋପୀୟ) ଅଞ୍ଚଳରେ ଥିବା ବହୁବିଧ ଫୁଲର ମନୋରମ ଉଦ୍ୟାନ ।

ପଶୁ : ଉଦ୍ଭିଦ ଜଗତପରି ପ୍ରାଣୀ ଜଗତ ଉପରେ ଋତୁର ଉତ୍ଥାନପତନ ମଧ୍ୟ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳର ଶେଷ ଭାଗରେ ଅଧିକାଂଶ ପକ୍ଷୀ ଏହି ଅଞ୍ଚଳ ପରିତ୍ୟାଗ କରି ଉଷ୍ଣ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଆସନ୍ତି । କଲ୍‌ଗାହରିଣସବୁ ଟୁଣ୍ଡ୍ରା ଭୂମିରୁ ଟାଇଗା ଜଙ୍ଗଲର ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଆସନ୍ତି । ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳର ଧଳାଭାଲୁ ଏବଂ ଅନ୍ୟପଶୁ ଶୀତକାଳରେ ଖାଦ୍ୟ ଅନ୍ୱେଷଣରେ ବହୁ ଦୂର ସ୍ଥାନକୁ ଆସିଥାଆନ୍ତି । ଶୀତକାଳୀନ ଅଭାବରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବା ନିମନ୍ତେ ଥିବା ଶୀତ ସୁପ୍ତି ପ୍ରଥା ଏଠାରେ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ ନାହିଁ । ଶରୀରରେ ଯଥେଷ୍ଟ ମାତ୍ରାର ଚର୍ବି ଏବଂ ଖାଦ୍ୟ ସଞ୍ଚିତ କରିରଖିବା ନିମନ୍ତେ ଶୀତକାଳ ଅତି ଦୀର୍ଘ ଏବଂ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳ ଅତି ସାନ ଅଟେ । ଚମରୀ ଗାଈ, ମେରୁଠେକୁଆ ପ୍ରଭୃତି ବହୁ ସଂଖ୍ୟକ ପଶୁ ହାଡ଼ଭଙ୍ଗା ଶୀତରେ ଗଛ ବୁଦାରେ ଓ ବରଫ ଆବରଣରେ ପୋତି ହୋଇଥିବା ସିହ୍ଳତଳେ ଖାଦ୍ୟ ଖୋଜନ୍ତି । ଏଠାରେ ଅବପାତନ ଅତି କମ୍ ହୋଇଥିବାହେତୁ ବରଫ ଆବରଣ ସ୍ତର ଅତି ପାତଳ ।) ସମୁଦ୍ରରୁ ପ୍ରଚୁର ପରିମାଣରେ ଖାଦ୍ୟ ମିଳେ । ବହୁ ପ୍ରକାର ପଶୁ (ଯଥା—ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳର ଧଳା ଭାଲୁ) ଶୀତକାଳୀନ ଖାଦ୍ୟ ସମୁଦ୍ରରୁ ସଂଗ୍ରହ କରିଥାଏ । ଏପରିକି କୌଣସି ଖାଦ୍ୟ ନମିଳିଲେ ବେଳେ କଲ୍‌ଗା ହରିଣ ମଧ୍ୟ ସମୁଦ୍ର ଦଳ ଖାଏ । ଶୀତକାଳର ଶେଷ ଆଡ଼କୁ ଅଣ୍ଟା ଅତି କଷ୍ଟକର ଥିବାବେଳେ ଏବଂ ମେରୁରାତ୍ରି ଶେଷ ହୋଇ ଆସିବା ବେଳେ, ଖାଦ୍ୟାଭାବ ସର୍ବାଧିକ

ମାତ୍ରାରେ ଉତ୍କଟ ହୁଏ । ବହୁ ସଂଖ୍ୟକ ବଲ୍ଗା ହରିଣ ଅତି ଦୟନୀୟ ଅବସ୍ଥାରେ ପଡ଼ନ୍ତି ଏବଂ ସେଥିରୁ ଅନେକ ଜୀବନ ହରାନ୍ତି ।

ଉଦ୍ଭିଦ ପରି କୀଟପତଙ୍ଗସବୁ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳ ଆରମ୍ଭରେ ଜୀବନ ଆରମ୍ଭ କରନ୍ତି । ସନ୍ତସନ୍ତିଆ ଭୂମିରେ ମଶା ଜନ୍ମି ମନୁଷ୍ୟ ଏବଂ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କୁ ଯନ୍ତ୍ରଣା ଦିଅନ୍ତି । ବଲ୍ଗା-ହରିଣ ସର୍ବାଧିକ ମାତ୍ରାରେ ଦୁଃଖ ଭୋଗେ । କାରଣ ଏହି ଋତୁରେ ତାର ଶାଖା ସିଙ୍ଗ ଅତି ନରମ ଆବରଣମୁକ୍ତ ହୋଇଥିବା ହେତୁ ଦଳ ଦଳ କୀଟ, ମାଛି ଓ ମଶା ସେହି ସ୍ଥାନକୁ ଆକ୍ରମଣକରି ବିଶେଷ କଷ୍ଟଦିଅନ୍ତି । ଏହି କାରଣ ହେତୁ ସାମୟେଡ଼ସ୍ମୋନ ସେମାନଙ୍କର ହରିଣପଲକୁ ସନ୍ତସନ୍ତିଆ ଭୂମିରୁ ଉଚ୍ଚ ଶୁଷ୍କ ଭୂମିକୁ ନେଇଯାଆନ୍ତି ।

ମନୁଷ୍ୟ : ଆଜିକାଲି ବ୍ୟୋମଯାନ, ଟ୍ରାକ୍ଟର, ସ୍ନୋକ୍ୟାଟ୍ ଏବଂ ଉଇଜେଲ ପ୍ରଭୃତି ବିଭିନ୍ନ ଯାନ ମେରୁ ଆବିଷ୍କାରକ ଏବଂ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ନିମନ୍ତେ ବିଶେଷ ସହାୟକ ହୋଇଅଛି । ତଥାପି ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ସ୍ଥାୟୀଭାବରେ ବାସକରୁଥିବା ଲୋକ-ମାନଙ୍କର ଜୀବନଯାତ୍ରା ହେଉଛି ପ୍ରକୃତିବିରୁଦ୍ଧରେ ଏକ ସଂଗ୍ରାମ । ସେ ସେଠାରେ ଖାଦ୍ୟ ସଂଗ୍ରହକାର୍ଯ୍ୟ ଆବଶ୍ୟକତା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ମତ୍ସ୍ୟଜୀବୀ ଏବଂ ଶିକାରୀ ହୋଇଥାଏ । କାରଣ କ୍ଷୁଦ୍ର ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ଖାଦ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରି ଦୀର୍ଘ ଶୀତକାଳ ନିମନ୍ତେ ସାଇତି ରଖିବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । ଉଚ୍ଚ ଅକ୍ଷାଂଶ ଅଞ୍ଚଳରେ ବାତ୍ୟାବେଗେ ମାଛଧରା ଏତେ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଯେ ଜନବସତି କେବଳ ଉପକୂଳଅଞ୍ଚଳରେ ସୀମିତ ଅଟେ । ଋତୁକାଳୀନ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେତୁ ଲୋକମାନେ ଭ୍ରମଣଶୀଳ ହୁଅନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କର ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ଗୃହ ହେଉଛି ସହଜରେ ସ୍ଥାନାନ୍ତର କରିହେବା ଚମଡ଼ାର ତମ୍ବୁ । ଶୀତକାଳରେ ଏଠାରେ ଅଧିବାସୀମାନେ ମାଟି ବା ବରଫ ଖଣ୍ଡରେ ତିଆରି ସ୍ଥାୟୀ ଘରେ ବାସ କରନ୍ତି । ଏଠାରେ ସ୍ମରଣ କରିବା କଥା ଯେ ଘର ତିଆରି ଉପକରଣ ବିଶେଷତଃ କାଠ ଅତି ଦୁର୍ଲଭ ଏଣୁ ଲୋକମାନେ ପାଖରେ ଓ ସହଜରେ ପାଉଥିବା ଉପକରଣରେ ବାସଗୃହ ନିର୍ମାଣ କରନ୍ତି । ଏହି ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏସ୍କିମୋ ମାନଙ୍କର ଇଗ୍ଲୁ ମଧ୍ୟ ତିଆରି ହୋଇଥାଏ । ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳରେ ସ୍ଥାନୀୟ ସ୍ଥଳ ଉପରେ ସମୁଦ୍ର ଓ ନଦୀରେ ମୁଖ୍ୟ ପରିବହନ କାର୍ଯ୍ୟ ସମ୍ପାଦିତ ହୋଇଥାଏ । କାରଣ ଭୂପୃଷ୍ଠର ଅଧିକାଂଶ ଅଂଶ ସନ୍ତସନ୍ତିଆ ଥାଏ । ଶୀତକାଳରେ ଚକବିହୀନ ସ୍ଲେଜ୍ଗାଡ଼ି କୁକୁର କିମ୍ବା ବଲ୍ଗା ହରିଣଦ୍ୱାରା ଟଣା ଯାଇଥାଏ । କାରଣ ଏ ସମୟର ଋଦ୍ଧହୀନ ନଦୀ, ସ୍ଥଳଭାଗ ଏବଂ ସାଗରକୁ ଏକ ପ୍ରକାର ମାଧ୍ୟମରେ ପରିଣତ କରିଥାଏ ।

ଶାରୀରିକ ଯନ୍ତ୍ରଣା ଏବଂ ଦୁଃଖ କଷ୍ଟ ଭୋଗ କରୁଥିବାରୁ, ଆକସ୍ମିକ ଦୁର୍ଘଟଣା ଏବଂ ଶରୀରରେ ଥଣ୍ଡା ଲାଗିବା ହେତୁ ଲୋକମାନଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁହାର ଅତି ବେଶୀ ଅଟେ । ତୁଷାରକ୍ଷତ ଏବଂ ତୁଷାରଅନ୍ଧକାର ପ୍ରଭୃତି ବେମାରି ସାଧାରଣତଃ ଜଳବାୟୁ ଯୋଗୁଁ

ତାପ (ଫା)

ସ୍ଥାନ ନାମ	ଅ	ଉ	ବୃ	ଜା	ଫେ	ମା	ଏ	ମେ	ଜୁ	ଜୁ	ଅ	ସେ	ଅ	ନ	ଡି
ବ୍ୟାରୋପଏଣ୍ଟ	୭୧ଉ	୧୫୬ପ	୨୦	୧୯	-୧୩	-୧୪	-୨	୨୧	୩୫	୪୦	୩୯	୩୧	୧୬	-୬	୧୫
ହେବ୍ରୋନ୍	୫୮ଉ	୬୩ପ	୪୯	୬	୫	୬	୧୮	୩୨	୪୦	୪୬	୪୮	୪୧	୩୧	୨୦	୪
ଗଡ ହା	୫୯ଉ	୬୩ପ	୧୬	-୪	-୯	୩	୧୯	୩୬	୪୪	୪୮	୪୬	୪୨	୩୩	୨୫	୧୩
ଉପନାଭିକ୍	୭୩ଉ	୫୬ପ	୬୫	-୮	-୯	-୬	୨୫	୩୫	୪୧	୪୧	୩୪	୩୪	୨୫	୧୪	୧
ଆଙ୍ଗମାଗସାଲିକ୍	୬୬ଉ	୩୮ପ	୧୦୪	୧୬	୧୩	୧୬	୨୪	୩୩	୪୧	୪୪	୪୨	୩୮	୩୦	୨୩	୧୯
ଗ୍ରିମ୍ସି	୬୬ଉ	୧୮ପ	୪	୨୯	୨୬	୨୭	୩୦	୩୬	୪୩	୪୬	୪୬	୪୩	୩୬	୩୨	୩୦
ଜାନ୍‌ମାୟେନ୍	୭୧ଉ	୮ପ	୬୬	୨୬	୨୬	୨୪	୨୮	୩୧	୩୭	୪୨	୪୩	୩୭	୩୧	୨୮	୨୫
ବିୟରଦ୍ୱୀପ	୭୪ଉ	୨୦ପ	୧୩୧	୧୫	୧୨	୧୨	୧୮	୨୯	୩୫	୪୦	୩୯	୩୫	୨୯	୨୧	୧୮
ସ୍ପିଟ୍‌ଜ୍‌ବର୍ଜେନ	୭୮ଉ	୧୪ପ	୩୭	୪	-୨	-୨	୮	୨୩	୩୫	୪୨	୪୦	୩୨	୨୨	୧୧	୭
ଭାର୍ଦୋ	୭୦ଉ	୩୧ପ	୩୩	୨୨	୨୧	୨୪	୩୦	୩୫	୪୨	୪୮	୪୮	୪୩	୩୫	୨୮	୨୪
ମାଲ କାର୍ମାକ	୭୨ଉ	୫୩ପ	୪୯	୨	୩	୫	୧୪	୨୫	୩୫	୪୪	୪୩	୩୫	୨୬	୧୩	୬
ସାଗାସ୍ତିର	୭୩ଉ	୧୨୪ପ	୧୧	-୩୪	-୩୬	-୩୦	-୬	୧୫	୩୨	୪୧	୩୮	୩୩	୬	-୧୬	-୨୮
ଏଣ୍ଡ୍ରକ୍ଲଷ୍ଟାସ ଦ୍ୱୀପ	୫୨ଦ	୬୫ପ	୧୮୦	୪୮	୪୮	୪୮	୪୬	୪୨	୪୦	୩୯	୪୦	୪୧	୪୨	୪୩	୪୬
ଆନୋନୁଇଭେଗୋ	୫୫ଦ	୬୪ପ	୧୬୪	୪୬	୪୬	୪୫	୪୨	୩୯	୩୬	୩୫	୩୬	୩୯	୪୧	୪୨	୪୪
ମାକ୍ୱାରଦ୍ୱୀପ	୫୫ଦ	୧୫୯ଫୁ	୧୩	୪୩	୪୩	୪୨	୪୧	୩୯	୩୭	୩୬	୩୮	୩୯	୪୦	୪୧	୪୨
ସାଉଥ୍ ଅର୍କନସ	୬୧ଦ	୪୫ପ	୨୩	୩୨	୩୩	୩୧	୨୬	୧୯	୧୫	୧୩	୧୫	୨୦	୨୫	୨୮	୩୧
ସାଉଥ ଜର୍ଜିଆ	୫୪ଦ	୩୬ପ	୧୩	୪୮	୪୨	୪୦	୩୬	୩୨	୨୯	୨୯	୨୯	୩୩	୩୫	୩୭	୩୯
ମ୍ୟାକ୍‌ମୁର୍ଡୋସାଉଣ୍ଡ	୭୮ଦ	୧୬୬ଫୁ	ଉପକୂଳ	୨୪	୧୬	୪	-୯	-୧୧	-୧୨	-୧୫	-୧୫	-୧୨	-୨	୧୪	୨୫
ଲିଟଲ୍ ଅମେରିକା	୭୮ ଦ	୧୬୧ଫ	୩୩	୧୯	୬	-୮	-୨୧	-୨୪	-୩୮	-୩୯	-୩୮	-୧୮	-୧୪	୧	୧୧୯

ବୃଷ୍ଟି (ଇଞ୍ଚ)

ସ୍ଥାନ ନାମ	ବା	ପରି	ଜା	ଫେ	ମା	ଏ	ମେ	ଜୁ	ଜୁ	ଅ	ସେ	ଅ	ନ	ଡି	ମୋଟ
ବ୍ୟାରୋ ପଏଣ୍ଟ	୧୦	୫୯	୦.୩	୦.୨	୦.୨	୦.୩	୦.୩	୦.୩	୧.୧	୦.୮	୦.୫	୦.୮	୦.୪	୦.୪	୫.୭
ହେବ୍ରୋନ୍	୨୩	୫୪	୧.୦	୦.୭	୦.୯	୧.୧	୧.୭	୨.୨	୨.୮	୨.୮	୩.୪	୧.୭	୧.୧	୦.୭	୧୯.୮
ଗ୍ରମାହ୍ୱା	୨୫	୫୭	୦.୮	୧.୮	୨.୫	୪.୩	୧.୧	୨.୪	୩.୫	୧.୭	୨.୦	୪.୧	୫.୪	୪.୨	୩୩.୦
ଅପର୍ ନଭିକ୍	୧୭	୪୯	୦.୪	୦.୫	୦.୭	୦.୭	୦.୭	୦.୫	୦.୯	୦.୧	୧.୧	୧.୧	୧.୧	୦.୫	୯.୧
ଆଙ୍ଗମାଗସାଲ୍କ୍	୨୮	୨୯	୩.୫	୧.୭	୨.୨	୨.୪	୨.୮	୨.୧	୨.୧	୨.୫	୪.୦	୭.୩	୩.୪	୨.୭	୩୫.୭
ଗ୍ରିମ୍ସ	୩୭	୧୭	୦.୭	୦.୭	୦.୭	୦.୫	୦.୭	୦.୭	୧.୧	୧.୩	୧.୩	୧.୪	୧.୧	୦.୭	୧୦.୭
ଜାନ୍ମାୟେନ୍	୩୨	୧୫	୧.୭	୧.୫	୧.୨	୦.୯	୦.୫	୦.୭	୦.୯	୦.୯	୧.୯	୧.୭	୧.୩	୧.୨	୧୪.୨
ବସ୍ତରଦ୍ୱୀପ	୨୫	୨୮	୧.୧	୧.୪	୧.୨	୦.୭	୦.୮	୦.୮	୦.୭	୦.୯	୧.୭	୧.୪	୧.୦	୧.୨	୧୨.୮
ସ୍ପିଟ୍ସ ବର୍ଗେନ୍	୧୮	୪୪	୧.୪	୧.୩	୧.୧	୦.୯	୦.୫	୦.୪	୦.୭	୦.୯	୧.୦	୧.୨	୧.୦	୧.୫	୧୧.[illegible]
ଗର୍ଡୋ	୩୩	୨୭	୨.୭	୨.୭	୨.୧	୧.୭	୧.୪	୧.୫	୧.୮	୨.୦	୨.୪	୨.୫	୨.୫	୨.୭	୨୫୭
ମାଲ୍କାମିକ	୨୧	୪୨	୦.୩	୦.୨	୦.୩	୦.୩	୦.୫	୦.୭	୧.୨	୧.୭	୧.୭	୧.୨	୦.୫	୦.୪	୮.୮
ସାଗାସ୍ତିର	୧	୭୭	୦.୧	୦.୧	—	—	୦.୨	୦.୪	୦.୩	୧.୪	୦.୪	୦.୧	୦.୧	୦.୨	୩.୩
ଏସ୍କେଲ୍ସ୍ଥାସର ଦ୍ୱୀପ	୪୩	୯	୧୨.୦	୯.୭	୧୧.୩	୧୧.୩	୯.୪	୯.୨	୯.୭	୮.୭	୯.୩	୯.୯	୯.୯	୧୦.୦	୧୧୯.୪
ଆନୋନୁଇସେ	୪୧	୧୧	୨.୭	୨.୫	୨.୭	୨.୯	୨.୮	୧.୭	୧.୭	୧.୫	୧.୩	୧.୩	୧.୮	୨.୨	୨୪.୦
ମାକ୍ୱାର ଦ୍ୱୀପ	୪୦	୭	୫.୦	୩.୫	୪.୫	୪.୭	୪.୧	୪.୨	୩.୯	୩.୮	୪.୦	୪.୨	୩.୪	୩.୭	୪୮.୮
ସାଉଥ୍ ଅର୍କନସ୍	୨୪	୨୦	୧.୫	୧.୫	୧.୮	୧.୭	୧.୩	୧.୨	୧.୨	୧.୨	୧.୦	୧.୦	୧.୪	୦.୯	୧୫.୯
ସାଉଥ୍ ଜର୍ଜିଆ	୩୫	୧୩	୩.୩	୪.୧	୫.୧	୫.୩	୫.୫	୫.୦	୫.୫	୫.୧	୩.୪	୨.୭	୩.୪	୨.୯	୫୧.୨
ମ୍ୟାକ୍‌ମୁର୍ଡୋ ସାଉଣ୍ଡ	୧	୪୦	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ଲିଟିଲ୍ ଆମେରିକା	-୧୩	୫୮	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ । ଏହିସବୁ ଅସୁବିଧା ନଥିଲେ ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟକର ସ୍ଥାନ ହୋଇ ଥାଆନ୍ତା । ଶୀତଳତା ହେଉଛି ସଂରକ୍ଷକ । ନିମ୍ନତାପରେ କ୍ଷୟକାରୀ ଜୀବାଣୁ ନିଷ୍କ୍ରିୟ ହୋଇ ରହନ୍ତି । ଏଣୁ ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ଜୀବାଣୁ ସୃଷ୍ଟ ରୋଗ ଅତି ନଗଣ୍ୟ । ଏହି ଭୂଖଣ୍ଡରେ ଏକଦା ପାଦୁକାଗ୍ରସ୍ତ ଚର୍ମରୋଗ ଅତି ମାରାତ୍ମକ ଥିଲା । ତାଜା ଖାଦ୍ୟରେ ଥିବା ଭିଟାମିନ ଅଭାବରୁ ଏହା ମନୁଷ୍ୟ ଦେହରେ ବ୍ୟାପୁଥିଲା । ଖାଦ୍ୟବସ୍ତୁରେ ଗାଷ୍ଟ ବୃଦ୍ଧି ଦେବାଦ୍ୱାରା ଏହି ରୋଗ ଦୂର କରାଯାଇପାରୁଅଛି ।

SUGGESTIONS FOR FURTHER READING

Articles on Arctic climates will be found in most books on the polar regions, such as Rudmose Brown, *The polar Regions*, 1927; O. Nordenskjold, *Geography of the polar, Regions*, 1928; *Problems of Polar Research*, 1928, published by the American Geographical Society and containing contributions on climate and meteorology by H. H Clayton and Griffith Taylor; W.H Hobbs, *Characteristics of existing Glaciers*, 1911 etc See also *British Antarctic Expedition*, 1910-13. *Meteorology*, vol. 1, Discussion by G. C. Simpson, Calcutta, 1919. Simpson, 'Antarctic Meteorology' *Geog. Fourn.*, 1929 H. H. Lamb, 'Differences in the Meteorology of Northern and Southern Hemisphere', *Met. Mag.*, 1958. Reports of the I.G Y.

———

ଚତୁର୍ଦ୍ଦଶ ପରିଚ୍ଛେଦ

ମରୁଭୂମି ଜଳବାୟୁ

ମରୁଭୂମିଜଳବାୟୁର ମୁଖ୍ୟ ଗୁଣ ହେଲା ଶୁଷ୍କତା; ପରନ୍ତୁ ଶୁଷ୍କତା ଅନ୍ୟ କେତେକ ଗୌଣ ଲକ୍ଷଣ (ଯଥା: ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ, ତାପପରିସର, ଭୂରୂପ, ମୃତ୍ତିକା ପ୍ରଭୃତି) ସୃଷ୍ଟି କରେ। ଏହି ସମସ୍ତ ଲକ୍ଷଣ ମିଶି ଯେ କୌଣସିଠାରେ କିମ୍ବା ଯେ କୌଣସି କାରଣରୁ ହେଉନା କାହିଁକି ଏକ ଜଳବାୟୁ ପୁଞ୍ଜ ସୃଷ୍ଟି କରେ।

ଶୁଷ୍କତାର ଅର୍ଥ : ଶୁଷ୍କତା ହେଉଛି ବୃଷ୍ଟିପାତର ଅଭାବ; ଏହି ଅଭାବ ବୃଷ୍ଟି ପରିମାଣ ବୃଦ୍ଧି କରୁଥିବା କିମ୍ବା ହ୍ରାସ କରୁଥିବା ଅନ୍ୟ କେତେକ କାରଣଦ୍ୱାରା ସ୍ଥିରୀକୃତ ହୋଇଥାଏ। ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ସ୍ୱରୂପ ତୁନ୍ଦ୍ରା ଅଞ୍ଚଳରେ ୧୦" ବା ୧୨" ରୁ (୨୫ ବା ୩୦ ସେ. ମି.)ରୁ ଅଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇଥାଏ। ତଥାପି ଏହି ଶୁଷ୍କତାଠାରୁ ବହୁ ଦୂରରେ ଏଠାରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳରେ ମୃତ୍ତିକା ଜଳାବଦ୍ଧ ହୋଇଥାଏ: କାରଣ ଜଳପ୍ରବାହ ଅତି ଧୀର। (ଆଠମାସରେ ଜଳପ୍ରବାହ ଆଦୌ ନଥାଏ।) ମୃତ୍ତିକାସ୍ତରରେ ନିମ୍ନ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଜଳପ୍ରବାହ ଏଠାରେ ନଥାଏ, କାରଣ ନିମ୍ନର ଉପମୃତ୍ତିକା ବରଫରେ ଜମାଟ ବାନ୍ଧି ଯାଇଥାଏ ଏବଂ ତାହା ଅଭେଦ୍ୟ ଥାଏ। ପୁନଶ୍ଚ ପଶ୍ଚିମ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆର କେତେକ ଅଂଶରେ ୧୦" ବା (୨୫ ସେ. ମି.) ବୃଷ୍ଟିପାତରେ ଗହମ ଉତ୍ତମ ରୂପେ ଚାଷ କରାଯାଏ। କାରଣ ବାଷ୍ପୀଭବନ କମ୍ ଥିବା ସମୟରେ ଏବଂ ଗହମ ଗଛ ଅଧିକ ମାତ୍ରାରେ ଜଳ ଆବଶ୍ୟକ କରୁଥିବା ସମୟରେ ଏହି ସ୍ୱଳ୍ପ ବୃଷ୍ଟି ମିଳିଥାଏ। ପୁନଶ୍ଚ ଏହି ବୃଷ୍ଟିପାତ ବିଶେଷ ମାତ୍ରାର ନିର୍ଭରତା ସୃଷ୍ଟି କରେ। ନଦୀ ଶଯ୍ୟାର ତୀରରେ କିମ୍ବା ଭୂଗର୍ଭରେ ଜଳସ୍ରୋତ ଥିବା ସ୍ଥାନରେ (ଓଏସିସ୍‌ରେ) ବୃଷ୍ଟିପାତ ନହେଲେ ମଧ୍ୟ ବହୁବିଧ ଉଦ୍ଭିଦ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ। ସେହି-ପରି ମଧ୍ୟ ମୃତ୍ତିକା ତଳେ ଅଭେଦ୍ୟ ସ୍ତର ଥିଲେ ମୃତ୍ତିକାର ଆର୍ଦ୍ରତା ସଞ୍ଚିତ ହୋଇ ରହେ। ଏପରି ସ୍ଥଳରେ ଉଦ୍ଭିଦ ବୃଷ୍ଟିପାତଉପରେ ଅଧିକ ନିର୍ଭରଶୀଳ ହୁଏ ନାହିଁ। ଶୁଷ୍କ ଚାଷ ହେଉଥିବା ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହି ଆର୍ଦ୍ରତାସଂରକ୍ଷଣ କୃତ୍ରିମ ଉପାୟରେ କରାଯାଇଥାଏ। ଏହି ପ୍ରଥାରେ ମାଟିକୁ ଗଭୀର ଭାବରେ ଚାଷ କରାଯାଏ, ଏବଂ ପ୍ରାୟ ୯" (ବା ୨୨.୮୬ ସେ. ମି.) ଗଭୀରତାରେ କଠିନ 'ହଲ-ତଳ' ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଏ।

ପୃଥିବୀରେ ଅନ୍ୟ କେତେକ ଜଳବାୟୁଅଞ୍ଚଳରେ ୨୦" (ବା ୫୦ ସେ. ମି.) ବୃଷ୍ଟିପାତ ଏପରି ଅବାଞ୍ଛିତ ଭାବରେ ଘଡ଼ଘଡ଼ିସହ ବଜ୍ର ଅସରାରେ ହୁଏ ଯେ ଏହାର

ବହୁ ଅଂଶ କଠିନ ମୃତ୍ତିକା ଉପରେ ବହିଯାଏ କିମ୍ବା ଏ ବର୍ଷା ପରେ ମିଳୁଥିବା ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣରେ ଏବଂ ଗରମ ଏବଂ ଶୁଷ୍କ ଜଳବାୟୁରେ ବାଷ୍ପୀଭୂତ ହୋଇଯାଏ । କେତେକ ବହୁଛିଦ୍ର ଭୂଖଣ୍ଡି ମୃତ୍ତିକାରେ ଯେତେ ପରିମାଣରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ସମସ୍ତ ଜଳ ଲୀନ ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ବଢ଼ୁଥିବା ଉଦ୍ଭିଦକୁ ଦେବା ନିମନ୍ତେ ଆଦୌ ନଥାଏ । ଏହି ଭଳି ଅସଂଖ୍ୟ ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ଦିଆଯାଇ ପାରେ । କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ଶୁଷ୍କତା ନିମନ୍ତେ କରୁଥିବା ଜଟିଳ କାରଣଗୁଡ଼ିକ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ବହୁତ କୁହାଯାଇଅଛି । ମରୁ-ଭୂମିର ପ୍ରକୃତ ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟ ହେଲା ଉତ୍ପାଦନହୀନତା ଏବଂ ପରିଣାମରେ ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳ ଗୋଷ୍ଠୀର ଜୀବନକୁ ବଞ୍ଚାଇ ରଖିବାର ଅକ୍ଷମତା । ମରୁଭୂମିର ପ୍ରକୃତ ପରୀକ୍ଷା ହେଲା ଉଦ୍ଭିଦରେ । ଏହି ଉଦ୍ଭିଦ ସମ୍ପ୍ରଦାୟରେ ଅବପାତନ ପରିମାଣଦ୍ୱାରା ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହୋଇ-ନଥାଏ; ତେଣୁ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହେଲା ଜଳବାୟୁରେ ଅତି ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟପୂର୍ଣ୍ଣ ଏକ ବିଶିଷ୍ଟ ଉପାଦାନ; ଏଣୁ ଯେଉଁଠାରେ ୧୫" (୩୮·୧୦ ସେ. ମି.)ରୁ ବୃଷ୍ଟିପାତ କମ୍, ସେଠାରେ ମରୁଭୂମି ସୃଷ୍ଟି ହୋଇପାରେ । ୧୦" ବା ୨୫ ସେ. ମି.ରୁ କମ୍ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅଞ୍ଚଳ ସାଧାରଣତଃ ମରୁଭୂମିରୂପେ ଗୃହୀତ ହୋଇପାରେ । ମରୁଭୂମିର ଜଳବାୟୁର ସୀମା ସମ୍ବନ୍ଧରେ ପୂର୍ବରୁ ଆଲୋଚନା କରାଯାଇଅଛି ।

ଅନ୍ୟରୁ ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ଜଳବାୟୁ : ବିଷୁବ ମଣ୍ଡଳୀୟ ବୃଷ୍ଟିପାତର ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ ଅଞ୍ଚଳସୀମା ବାହାରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁ ମେରୁପାର୍ଶ୍ୱକୁ କ୍ରମଶଃ ମରୁଭୂମିକୁ ଅଧଃପତିତ ହୁଏ; କିନ୍ତୁ ଏହାର ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତଗୁଣ ଶେଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସଂରକ୍ଷିତ କରି ରଖିଥାଏ । ଭୂମଧ୍ୟସ୍ଥ ପଶ୍ଚିମ ଜଳବାୟୁର ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ ସୀମା ବାହାରେ ବିଷୁବରେଖା ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଭୂମଧ୍ୟସାଗରୀୟ ଜଳବାୟୁ ମରୁଭୂମି ଜଳବାୟୁକୁ ରୂପାନ୍ତରିତ ହୋଇଥାଏ, ତଥାପି ଏହି ପାର୍ଶ୍ୱରୁ ମରୁଭୂମିରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହେଉଥିବା ସ୍ଥାନପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଶୀତକାଳୀନ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଲକ୍ଷଣ ସଂରକ୍ଷିତ ହୋଇଥାଏ । ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ଅଞ୍ଚଳ ଏହି ବାୟୁଦ୍ୱାରା ଦତ୍ତ ବୃଷ୍ଟିସୀମାବାହାରେ ପଶ୍ଚିମ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ମରୁଭୂମିରେ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୁଏ । ପଶ୍ଚିମାବାୟୁ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ହରାଇବା ସଙ୍ଗେ ଶୀତଳ ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଜଳବାୟୁ ପୂର୍ବ ପାର୍ଶ୍ୱରେ କ୍ରମଶଃ ମରୁଭୂମି ଜଳବାୟୁରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ମୌସୁମୀ ବୃଷ୍ଟିପାତର ସୀମାବାହାରେ ମଙ୍ଗୋଲୀୟ ମରୁଭୂମି ଅବସ୍ଥିତ । ଏହି ବୃହତ୍ ବେସିନ୍‌ର ଚତୁର୍ଦ୍ଦିଗରେ ଅବସ୍ଥିତ ପର୍ବତମାଳା ଦ୍ୱାରା ଏହି ଅଞ୍ଚଳର ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅପହୃତ ହୋଇଥାଏ । ପ୍ରାୟ ସମସ୍ତ ପ୍ରକାର ଜଳବାୟୁରେ ଆମ୍ଭେମାନେ ମରୁଭୂମି ଜଳବାୟୁ ଆଡ଼କୁ କମ୍ ଅଧଃପତିତ ଲକ୍ଷଣ ଅନୁଭବ କରୁ । ଏହି ପ୍ରତ୍ୟେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଶେଷପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅନ୍ୟ ଜଳବାୟୁର ଲକ୍ଷଣ ମଧ୍ୟ ସଂରକ୍ଷିତ ହେବା ଦେଖାଯାଏ । ଏଣୁ ମୁଖ୍ୟ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେଲା କ୍ରମଶଃ ବୃଦ୍ଧି ପାଉଥିବା 'ବୃଷ୍ଟି ହ୍ରାସ' ଏବଂ ତାଦ୍ୱାରା ସୃଷ୍ଟ ଅନ୍ୟ ଗୌଣ ଲକ୍ଷଣ ।

ଏହିସବୁ ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ଅର୍ଦ୍ଧମରୁଭୂମିଅଞ୍ଚଳ ଜଳବାୟୁର ଅବନତି ହେତୁ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ । କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ସୁବୃହତ୍ ଉଷ୍ଣ ମରୁଭୂମିର ସୀମାନ୍ତବର୍ତ୍ତୀ କଣ୍ଟାବୃତା ଅଞ୍ଚଳ ଏବଂ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳବାହାରେ ବୃହତ୍ ଶୀତଳ ମରୁଭୂମିର ସୀମାନ୍ତରେ ଥିବା ଷ୍ଟେପ୍ସ ଭୂମି ଏହି ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ଅର୍ଦ୍ଧମରୁଭୂମିର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ଅଟେ । ଏଠାରେ ଭ୍ରମଣଶୀଳ ପଶୁପାଳକ ଗୋଷ୍ଠୀ ବାସ କରନ୍ତି । ଏହି ଶ୍ରେଣୀର ଲୋକମାନେ ଜଳବାୟୁର ଅନିଶ୍ଚିତତା ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରକୃତିର ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳତା ଅନୁଭବ କରନ୍ତି । ଏ ଜାତିର ଲୋକମାନେ ମୁକ୍ତ ଓ କୌଣସି ସ୍ଥାନ ସହିତ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଭାବରେ ଜଡ଼ିତ ନୁହନ୍ତି । ଏଣୁ ପଡ଼ୋଶୀଅଞ୍ଚଳର ଅଧିବାସୀମାନଙ୍କୁ ପରାସ୍ତ କରି ଏମାନେ ସ୍ଥାନାନ୍ତର ଗମନ କରନ୍ତି । ଆଧୁନିକ ଆର୍ଥିକ ପରିସ୍ଥିତିରେ ଏପରି ଅଞ୍ଚଳ ଉତ୍ତମ କୃଷିଯୋଗ୍ୟ ଭୂମିରେ ପରିଣତ ହୋଇଅଛି । ଏଠାରେ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳର ଶସ୍ୟ (ଯଥା :—ଯବ, ବାଜରା, କଦା) ଏବଂ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳ ବାହାର ଶସ୍ୟ ମୁଖ୍ୟତଃ ଗହମ ଚାଷ କରାଯାଏ । ଏଠାରେ ଅନୁଭୂତ ବିଭିନ୍ନ ରୂପାନ୍ତରିତ ଜଳବାୟୁର ମୁଖ୍ୟ ବିଭାଗ ଅଧୀନରେ ଏହି ଶସ୍ୟ ଏବଂ ଜଳବାୟୁର ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଲକ୍ଷଣ ବିଷୟରେ ବିଶେଷ ଭାବରେ ବର୍ଣ୍ଣିତ ହୋଇଅଛି ।

ଶୁଷ୍କତାର କାରଣ : ଶୁଷ୍କତାର ମୁଖ୍ୟ କାରଣ ହେଲା ସାଗରୀୟ ପ୍ରଭାବର ଅଭାବ କିମ୍ବା ସାଗରଠାରୁ ଦୂରତା । ଏଣୁ ମହାଦେଶର ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଅଞ୍ଚଳ ବିଶେଷ ଭାବରେ ଶୁଷ୍କ ଅଟେ । ସାଗରପ୍ରଭାବର ମୂଲ୍ୟାଙ୍କ ସ୍ଥିର କଲାବେଳେ ଆମ୍ଭେମାନେ ପ୍ରବାହିତ ବାୟୁ, ତାର ପ୍ରବାହଦିଗ ଏବଂ ପ୍ରବାହର ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନତା ବିଷୟରେ ଜେନିବା ଉଚିତ । ଏଣୁ ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁ ପ୍ରବାହ ବଳୟରେ ମରୁଭୂମି ଭୂଖଣ୍ଡର ପଶ୍ଚିମ ଉପକୂଳ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିସ୍ତୃତ ହୋଇଥାଏ । ବିଶେଷ ଭାବରେ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ପ୍ରବାହ ନ ଥିବା ପଶ୍ଚିମା ବାୟୁବଳୟରେ ମରୁଭୂମି ପୂର୍ବ ଉପକୂଳପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିସ୍ତୃତ ହୋଇପାରେ ନାହିଁ । ଏଥିର ଏକ ବ୍ୟତିକ୍ରମ ହେଉଛି ପାଟାଗୋନିଆ । ଗ୍ରେଟ୍‌ବେସିନ୍, ପେରୁ ଏବଂ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ ପରି ପାଟାଗୋନିଆରେ ମଧ୍ୟ ଜଳବାୟୁର ଅଧୋଗତି ପର୍ବତ ଶ୍ରେଣୀର ଅବସ୍ଥିତି ଦ୍ୱାରା ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହୋଇଅଛି ।

ଶୁଷ୍କତାର ଦ୍ୱିତୀୟ କାରଣ ସାମୁଦ୍ରିକ ପ୍ରବାହ ସହିତ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଭାବରେ ସମ୍ପୃକ୍ତ । ବାୟୁମଣ୍ଡଳୀୟ ଘୂର୍ଣ୍ଣିଚାପ ଅବପାତନକ୍ରମରେ ପ୍ରତିକୂଳ । ଏଣୁ ଋତୁକାଳୀନ ଘୂର୍ଣ୍ଣିଚାପ ଅନୁଭୂତ ହେଉଥିବା ଅଞ୍ଚଳରେ ଋତୁକାଳୀନ ଶୁଷ୍କତା ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । (ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ—ମହାଦେଶୀୟ ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଅଞ୍ଚଳରେ ଶୀତକାଳୀନ ଶୁଷ୍କତା ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ ।) ଚିରସ୍ଥାୟୀ ଘୂର୍ଣ୍ଣିଚାପ ବିଶିଷ୍ଟ ଅଞ୍ଚଳରେ ବର୍ଷର ସର୍ବଦା ଶୁଷ୍କତା ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଏହାର ବିପରୀତ ଉକ୍ତି ସତ୍ୟ ବୋଲି ନିଶ୍ଚୟ ଅନୁମିତ ହେବ; ଅର୍ଥାତ୍ ମରୁଭୂମି ସବୁ ସର୍ବଦା ଘୂର୍ଣ୍ଣିଚାପ କେନ୍ଦ୍ର ଅଟେ । ଅନେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ମରୁଭୂମିରେ ଅତ୍ୟଧିକ ସମ୍ବାହକ

ସ୍ରୋତ ଉତ୍ପତ୍ତି ଲାଭ କରି ତୀବ୍ର ଲଘୁଚାପ ସୃଷ୍ଟି କରେ । (ଏହାର ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ—ସିନ୍ଧୁ ପ୍ରଦେଶରେ ଜୁଲାଇ ମାସରେ ଏବଂ ଉତ୍ତର ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆରେ ଜାନୁଆରୀ ମାସରେ ମିଳିଥାଏ ।

ଅଣ୍ଡ ଅକ୍ଷାଂଶୀୟ ଗୁରୁଚାପ ବଳୟରେ ପୃଥିବୀର ବୃହତ୍ତମ ମରୁଭୂମିଗୁଡ଼ିକ (ଯଥା—ସାହାରା. ଆରବୀୟ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲୀୟ କଲହାରି ଏବଂ ଆଟାକାମା ମରୁଭୂମି ' ଅବସ୍ଥିତ । ଏହିମାନ ବୃହତ୍ ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁ ମରୁଭୂମି ପୃଥିବୀର ବୃହତ୍ ଅଞ୍ଚଳରେ ବିସ୍ତୀର୍ଣ୍ଣ ହୋଇ-ରହିଅଛି । ଶୁଷ୍କତା ହେତୁ ଏହି ଅଞ୍ଚଳ ଅନୁନ୍ନତ ରହିବା ସ୍ୱାଭାବିକ । ଏସବୁ ମରୁଭୂମି ଅତିକ୍ରମ କରିବା ଅତି ଦୁରୂହ ବ୍ୟାପାର । ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ଥିବା ଭିନ୍ନ ଜାତି, ସଭ୍ୟତା ଓ ମନୁଷ୍ୟର କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ ନିମନ୍ତେ ଏ ମରୁଭୂମି ସବୁ ଅତି ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବରେ ପ୍ରତି-ବନ୍ଧକ ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ । ଏହି ଅଞ୍ଚଳର ଅନୁତ୍ପାଦନକାରିତା ଏବଂ ପରିବେଷ୍ଟନୀର ରୁକ୍ଷତା ହେତୁ ଏଠାରେ କେବଳ ସ୍ୱାଧୀନତାପ୍ରିୟ, ଉଚ୍ଚ ଚରିତ୍ରବାନ, ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳ, ଦର୍ପ ଏବଂ ଅଭିନଅମାନ୍ୟକାରୀ ଯାଯାବର ଜାତିର ଲୋକମାନେ ବାସ କରି ପାରନ୍ତି । ମରୁଭୂମି ହେଉଛି ମୁସଲମାନ ସମ୍ପ୍ରଦାୟର ଦୁର୍ଗ । ସରଳ, କଠିନ ଏବଂ ଅତି ସାଙ୍ଘାତିକ ଜାତିବିଶିଷ୍ଟ ଧର୍ମ ଏପରି ନୀରସ ଓ ରୁକ୍ଷ ପରିବେଷ୍ଟନୀରେ ବିକାଶ ଲାଭ କରିଅଛି ।

ମରୁଭୂମିର ପ୍ରକାର : ସମସ୍ତ ପ୍ରକାର ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଅବସ୍ଥିତ ମରୁଭୂମି ଶୁଷ୍କତା ଦ୍ୱାରା ସାଧାରଣତଃ ଆବଦ୍ଧ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ସେଠାରେ ଅନୁଭୂତ ତାପମାତ୍ରାର ଅନୁପାତରେ ବିଭିନ୍ନ ଶ୍ରେଣୀଭୁକ୍ତ ହେବ । ଅକ୍ଷାଂଶୀୟ ଅବସ୍ଥିତିର ତାରତମ୍ୟ ସତ୍ତ୍ୱେ ବିଭିନ୍ନ ମରୁଭୂମିର ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ତାପମାତ୍ରାରେ ସାମାନ୍ୟ ତାରତମ୍ୟ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ସାହାରା ଠାରୁ ପ୍ରାୟ ୨୦° ଅଧିକ ଉତ୍ତର ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଲୁକଚୁନ୍ ଅବସ୍ଥିତ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ସାହାରାର ଅଧିକାଂଶ ସ୍ଥାନ ପରି ଏହା ଗରମ ଲୁକଚୁନ୍‌ରେ ଜୁଲାଇ ତାପ ୯୦° ଫା (୩୨.୨° ସେ.) ଏବଂ ସର୍ବାଧିକ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷିତ ତାପ ୧୧୮° ଫା ୪୭.୭° ସେ.) ଅଟେ । ସାହାରାର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ଅନୁଭୂତ ତାପର ତୁଳନାରେ ଏହା ବିଶେଷ ପୃଥକ୍ ନୁହେଁ । ୩୭° ଉ ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଅର୍ଥାତ୍ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳର ବାହାରେ ଅବସ୍ଥିତ କାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆର ଡେଥ୍ ଭ୍ୟାଲିରେ ପୃଥିବୀର କେତେକ ସର୍ବାଧିକ ତାପମାତ୍ରା ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷିତ ହୋଇଅଛି । ଉଚ୍ଚ ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଅବସ୍ଥିତ ମରୁଭୂମିରେ ଶୀତକାଳ ଅତି ତୀବ୍ର; ଏଣୁ ଏ ସବୁର ଅବସ୍ଥିତିର ବିଶେଷତ୍ୱ ରହିଅଛି । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ସ୍ୱରୂପ ଲୁକଚୁନ୍‌ରେ ୪ ମାସର ତାପ ହିମାଙ୍କ ତଳେ ଥାଏ । ଏଣୁ ଆମ୍ଭେମାନେ ମରୁଭୂମିକୁ ନିମ୍ନ ଦୁଇ ଶ୍ରେଣୀରେ ବିଭକ୍ତ କରିପାରିବା ।

(୧) ଶୀତଳଋତୁବିହୀନ ଉଷ୍ଣ ମରୁଭୂମି ।

(୨) ଶୀତଳ ଋତୁ ବିଶିଷ୍ଟ ଶୀତଳ ମରୁଭୂମି; (ଅର୍ଥାତ୍ ଏକ ମାସର ତାପ ୪୩ (୬.୧° ସେ.)ରୁ କମ୍ ଥାଏ ।

ପ୍ରଥମ ମରୁଭୂମିରେ ବାର୍ଷିକ ତାପପରିସର ୫୦° ଫା (୨୫° ସେ.); ପାଟା-ଗୋନିଆ ବ୍ୟତୀତ ଦ୍ୱିତୀୟ ବର୍ଗର ଅନ୍ୟ ସବୁ ମରୁଭୂମିରେ ତାପପରିସର ୫୦° ଫା (୨୫° ସେ.)ରୁ ଅଧିକ ଅଟେ । ଚରମ ମହାଦେଶୀୟତା ସହିତ ସମ୍ପୃକ୍ତ ଜଳବାୟୁରେ ଏପରି ବିଶେଷ ତାପପରିସର ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଯାଏ । ବାସ୍ତବରେ ଉପର ଲିଖିତ ବ୍ୟତିକ୍ରମ (ଅର୍ଥାତ୍ ପାଟାଗୋନିଆ) ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟ ସମସ୍ତ ଶୀତଳ ମରୁଭୂମି ଅତିରିକ୍ତ ମାତ୍ରାରେ ଚରମ ଗୁଣସମ୍ପନ୍ନ ଅଟେ । ଏହିହେତୁ ଏସବୁ ମରୁଭୂମିର ଶୁଷ୍କତା ଉତ୍ପତ୍ତି ଲାଭ କରିଥାଏ ।

ଉଷ୍ଣ ମରୁଭୂମି

ସାଧାରଣତଃ ଉଷ୍ଣମରୁଭୂମି ଗୁଡ଼ିକରେ ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏ ଶ୍ରେଣୀର ସର୍ବବୃହତ୍ ମରୁଭୂମି ହେଲା ସାହାରା । ଆରବୀୟ ମରୁଭୂମିକୁ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କଲେ ଏହା ପ୍ରାୟ ୩ ନିୟୁତ ବର୍ଗ ମାଇଲ ବା ୭. ୭ ନିୟୁତ ବର୍ଗ କି. ମି ଅଞ୍ଚଳରେ ବିସ୍ତୃତ । ଦୁର୍ଭାଗ୍ୟର ବିଷୟ ଯେ ଉତ୍ତର ଆଫ୍ରିକା ଏବଂ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆର ପ୍ରଶସ୍ତତମ ଅଂଶ ଶୁଷ୍କ ଅକ୍ଷାଂଶରେ ରହିଅଛି । ସୁଖର ବିଷୟ ଯେ ଉତ୍ତର ଆମେରିକାର ଭୂଖଣ୍ଡ ୩୦° ଉ. ଅକ୍ଷାଂଶରୁ ଦକ୍ଷିଣକୁ ବିଶେଷ ପରିମାଣରେ ସଂକୀର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଅଛି । ଏହି ସଂକୀର୍ଣ୍ଣ ସ୍ଥାନରେ ମେକ୍ସିକୋ ଉପସାଗର ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱସ୍ଥ ଭୂଖଣ୍ଡକୁ ଆର୍ଦ୍ରତା ଯୋଗାଣ ଉତ୍ସରୂପେ କାର୍ଯ୍ୟକରେ । ପୁନଶ୍ଚ ଦୁଃଖର କଥା ଯେ ଦକ୍ଷିଣ ଆଫ୍ରିକାର ଏବଂ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆର ତୀବ୍ର ଅବନମିତଶିଖ୍ଣ ଅଂଶ ପୂର୍ବ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ରହିଅଛି; ପରିଣାମରେ ଏସବୁ ଭୂଖଣ୍ଡର ପଶ୍ଚିମ-ଅବନମ ଶୁଷ୍କ ଏବଂ ସୁଦୂର ପ୍ରସାରୀ । ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକାରେ ଭୂପୃଷ୍ଠ ଉତ୍ତମରୂପେ ସଜ୍ଜିତ ହୋଇଅଛି । ଏଠାରେ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣ ଆଫ୍ରିକାରେ ବିପରୀତ ଭୂରୂପ ପରି-ଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଅର୍ଥାତ୍ ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକାର ପୂର୍ବପାର୍ଶ୍ୱ ଅବନମ ସୁଜଳା, ଏହି ଭୂଖଣ୍ଡର କାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ମରୁଭୂମି ପର୍ବତ ଶ୍ରେଣୀ ଏବଂ ଉପକୂଳ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ସଂକୀର୍ଣ୍ଣ ବଳୟରେ ଉତ୍ତର ଚିଲି ଏବଂ ପେରୁରେ ସୀମିତ ।

ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁ ମରୁଭୂମି ଥିବା ପ୍ରତ୍ୟେକ ପଶ୍ଚିମ ଉପକୂଳରେ ଶୀତଳ ସାଗର ସ୍ରୋତ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ମହାସାଗରୀୟ ପ୍ରତିବାତ୍ୟାଘୂର୍ଣ୍ଣିର ପୂର୍ବ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ବିଷୁବ ରେଖାଆଡ଼କୁ ଶୀତଳ ସାଗର ସ୍ରୋତ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥାଏ । ଏହି ଶୀତଳ ସ୍ରୋତ ସାଗରର ଗଭୀର ଅଂଶରୁ ଉତ୍କ୍ଷିପ୍ତ ହେଉଥିବା ଶୀତଳ ଜଳଦ୍ୱାରା ଆହୁରି ଶୀତଳ ହୁଏ । (ଏହି ଅଂଶର ସାଗରପୃଷ୍ଠରୁ ସ୍ଥଳଭାଗରୁ ଦୂରକୁ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ବାୟୁ ଜଳକୁ ଟାଣି ନେଇ ଯାଉଥିବା ହେତୁ ନିମ୍ନ ଦେଶରୁ ଶୀତଳ ଜଳ ଉତ୍କ୍ଷିପ୍ତ ହୋଇ ଥାଏ ।) କେତେକ ମାତ୍ରାରେ ସଂକୀର୍ଣ୍ଣ ଉପକୂଳ ଭୂଖଣ୍ଡର ଜଳବାୟୁକୁ

ଶୀତଳ କରିବାରେ ଏହି ଶୀତଳ ସ୍ରୋତ ଅତି ଫଳପ୍ରଦ । ଏଠାରେ ସାଗର ପ୍ରଭାବନ୍ୟୁକ୍ତ ମରୁ ଜଳବାୟୁ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଏହାର ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳ ଶୀତଳ, ବାର୍ଷିକ ଓ ଦୈନିକ ତାପପରିସର ଅପେକ୍ଷିକ ଭାବରେ କମ୍ ଏବଂ ବାୟୁରେ ଆର୍ଦ୍ରତା ଅଧିକ । ଏଠାରେ ଅଧିକ କୁହୁଡ଼ି ଓ ମେଘ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏହାର ଉତ୍ତମ ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ଆଟାକାମା ଓ କାଲାହାରି ମରୁଭୂମିରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଦକ୍ଷିଣ କାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆ, ଗ୍ରାଉଣ୍ଡ ଓରେଗ୍, ଏବଂ ଧ୍ରୁବତଃ ପଶ୍ଚିମ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆରେ ଏହିପ୍ରକାର ଜଳବାୟୁ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଏହାର ବିପରୀତ ଭାବରେ ସାଧାରଣ ଉଷ୍ଣ ମରୁଭୂମି ହେଉଛି ବିଶିଷ୍ଟ ଭାବରେ ମହାଦେଶୀୟ । ଏହାର ବାୟୁ ଶୁଷ୍କ, ଦୈନିକ ତାପପରିସର ଅତି ବେଶୀ ଏବଂ ବାର୍ଷିକ ତାପପରିସର ମଧ୍ୟ ବିଶେଷ ଭାବରେ ଅଧିକ ।

ସାଗରୀୟ ପ୍ରଭାବଯୁକ୍ତ ଉଷ୍ଣ ମରୁଭୂମି (ଚିଲି ଦେଶୀୟ)

ଚାପ ଏବଂ ବାୟୁ : ପ୍ରଥମ ଦୃଷ୍ଟିରେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଲାଗିବ ଯେ ବାଣିଜ୍ୟ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ଅଞ୍ଚଳର ଉପକୂଳରେ ପ୍ରବାହିତ ଶୀତଳ ସ୍ରୋତର ପ୍ରଭାବହେତୁ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଅବସ୍ଥିତ ସ୍ଥଳଭାଗରୁ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହେବ । ପୁଙ୍ଖାନୁପୁଙ୍ଖ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣଦ୍ୱାରା ଜଣାଯାଏ ଯେ ଉପକୂଳର ସ୍ଥାନୀୟ ବାୟୁ ସାଗରର ଉପରିଭାଗରୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏହିହେତୁ ଇକ୍ୱିକ୍ୱିରେ ବର୍ଷରେ ପ୍ରବାହିତ ବାୟୁର ୮୦% ଅଂଶ ଦକ୍ଷିଣ-ପଶ୍ଚିମରୁ ଏବଂ ଉଆଲ୍ ଭିସ୍ ବେ'ରେ ସମୁଦାୟ ବାୟୁ ପ୍ରବାହର ୫୦% ଅଂଶ ଦକ୍ଷିଣ-ପଶ୍ଚିମରୁ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇଥାଏ । ଦକ୍ଷିଣକାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆରେ ପଶ୍ଚିମା କିମ୍ବା ଉତ୍ତରପଶ୍ଚିମା ବାୟୁ ପ୍ରାୟ ବର୍ଷସାରା ପ୍ରବାହିତ ହୋଇଥାଏ । ଗ୍ରାଉଣ୍ଡ ଓରେଗରେ ବର୍ଷର ଅଧିକାଂଶ ସମୟରେ ଉତ୍ତରବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ମହାସାଗରୀୟ ପ୍ରତିବାତ୍ୟା ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱରେ ଅନୁଭୂତ ବାୟୁ ଆଲୋଡ଼ନରେ ଏହି ବାୟୁ ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ ଅଙ୍ଗ । ମହାଦେଶର ତପ୍ତ ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଅଞ୍ଚଳଦ୍ୱାରା ବିଶେଷ ଭାବରେ ଆକର୍ଷିତ ହୋଇ ଏହି ସାମୁଦ୍ରିକ ବାୟୁ ସ୍ଥାନୀୟ ବାୟୁରୂପେ ଗୃହୀତ ହୋଇଥାଏ । ଏଣୁ ଏହାକୁ ସାଗରାଗତ ମୃଦୁ ବାୟୁ କିମ୍ବା ମୌସୁମୀରୂପେ ଶ୍ରେଣୀଭୁକ୍ତ କରାଯାଇଥାଏ । ଏଣୁ ସ୍ୱାଭାବିକ ଭାବରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ବିଶେଷତଃ ଅପରାହ୍ଣର ଉଷ୍ଣତାପରେ ଆକର୍ଷଣ ସର୍ବାଧିକ ଥାଏ । ପରିଣାମସ୍ୱରୂପ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ସାମୁଦ୍ରିକ ପ୍ରଭାବ ସର୍ବାଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଥାଏ । ଏହି ହେତୁ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ନିମ୍ନତାପ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଶୀତକାଳରେ ମହାଦେଶର ଅଭ୍ୟନ୍ତରରେ ଚାପପ୍ରଥା ଘୂରିଥିବା ଯୋଗୁଁ ସ୍ଥଳ ଭାଗରୁ ଅଧିକାଂଶ ସମୟରେ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଦକ୍ଷିଣ ପଶ୍ଚିମ ଆଫ୍ରିକାରେ ମାଳଭୂମିରୁ ଅବତରଣ କରୁଥିବା ଏପରି ବାୟୁରେ 'ଫୋନ୍' ପ୍ରଭାବ ଥାଏ । ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟର କଥା ଯେ ଏଠାରେ ଶୀତକାଳରେ ସର୍ବାଧିକ ତାପ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷିତ ହୋଇ ଥାଏ । ଚିଲି ଏବଂ କାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆରେ ପ୍ରାୟ ଏହି ପ୍ରକାର ବାୟୁପ୍ରବାହ ଅନୁଭୂତ ହୋଇଥାଏ ।

ତାପମାତ୍ରା : ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ଅନୁଭୂତ ଶୀତଳ ସ୍ରୋତର ପ୍ରଭାବ ହେତୁ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ମରୁଭୂମି ମଧ୍ୟ ବିଶେଷ ଭାବରେ ଶୀତଳ । ଉଷ୍ଣତମ ମାସର ହାରାହାରି ତାପ ୭୦° ଫା (୨୧.୧° ସେ.)ରୁ ଅତ୍ୟଧିକ ହୁଏ ନାହିଁ । ଏହି ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳରେ ସ୍ୱାକପ୍‌ମୁଣ୍ଡରେ ହାରାହାରି ତାପ ୬୩°ଫା (୧୭.୨° ସେ) । ଶୀତଳତମ ମାସର ହାରାହାରି ତାପ ପ୍ରାୟ ୬୦°ଫା (ବା ୧୫.୫° ସେ.) ଅଟେ । ଏହି ସମୟରେ ସ୍ୱାକପ୍‌ମୁଣ୍ଡରେ ସର୍ବନିମ୍ନ ହାରାହାରି ତାପ ୫୫°ଫା (ବା ୧୨.୭° ସେ.) ଅଟେ । ଏଠାରେ ଚରମତାପ କ୍ୱଚିତ୍ ୮୦°ଫା (୨୬.୬ ସେ.) ରୁ ଅଧିକ ଏବଂ କେବେହେଁ ୧୦୦°ଫା (୩୭.୭° ସେ.) ରୁ ଅଧିକ ହୁଏ ନାହିଁ, ନିମ୍ନତମ ତାପମାତ୍ରା ଏଠାରେ କେବେହେଁ ହିମାଙ୍କଠାରୁ ତଳକୁ ଖସେ ନାହିଁ । ଏଠାରେ ବାର୍ଷିକ ତାପପରିସର ପ୍ରାୟ ୧୦°ଫା (୫° ସେ.) ସାହାରାରେ ଅନୁରୂପ ତାପପରିସର ପ୍ରାୟ ୪୦°ଫା ବା ୨୦° ସେ. ଅଟେ । ସର୍ବାଧିକ ଏବଂ ସର୍ବନିମ୍ନ ତାପ ଅନୁଭୂତ କାଳ ଏଠାରେ ଯଥାକ୍ରମେ ଫେବୃଆରୀ ଏବଂ ଅଗଷ୍ଟ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିଳମ୍ବିତ ହୋଇଥାଏ । ବାସ୍ତବରେ କେବଳ ବୃଷ୍ଟିପାତ ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟ ସମସ୍ତ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏଠାର ଜଳବାୟୁ ସାମୁଦ୍ରିକ ଅଟେ ।

ହାରାହାର ତାପର ଅତି ଅସାଧାରଣ ସମତାରୁ ତାପ ନିୟନ୍ତ୍ରଣରେ ସାଗରର ପ୍ରଭାବ ସ୍ପଷ୍ଟ ହୁଏ । ଅକ୍ଷାଂଶଗତ ଅବସ୍ଥିତ ବ୍ୟବଧାନକୁ ନନେଇ ସମସ୍ତ ସାଗରକୂଳବର୍ତ୍ତୀ ସ୍ଥାନର ତାପସମତା ନିମ୍ନ ଦତ୍ତ ଟେବୁଲରୁ ଜଣା ପଡ଼ିବ ।

ସ୍ଥାନ	ଅକ୍ଷାଂଶ	ଉଷ୍ଣତମ ମାସ *	ଶୀତଳତମ ମାସ *	ବାର୍ଷିକ ହାରାହାରି *
କାଲାଓ –	୧୨° ଦ.	୭୧ (୨୧.୬)	୬୨.୫ (୧୬.୮)	୬୬.୫ (୧୮.୬)
ଆରିକା —	୧୮° ଦ.	୭୧ (୨୧.୬)	୬୨.୦ (୧୬.୬)	୬୬.୦ (୧୮.୮)
ଇକ୍ୱିକ୍ –	୨୦ ଦ.	୭୦.୫ (୨୧.୩)	୬୧.୫ (୧୬.୪)	୬୪.୮ (୧୮.୨)
ଆଣ୍ଟୋଫାଗାଷ୍ଟା	୨୩° ଦ	୭୧.୦ ୨୧.୬)	୬୨.୦ (୧୬.୬)	୬୫.୫ (୧୮.୬)
ୱାଲ୍‌ଭିସ୍‌ବେ	୨୩° ଦ.	୬୭ (୧୯.୪)	୫୭.୩ (୧୩.୮)	୬୨.୫ (୧୬.୮)
ଲୁଡଲିଜ୍‌ବେ	୨୭° ଦ.	୬୬ (୧୮.୮)	୫୬.୦ (୧୩.୩)	୬୨.୫ (୧୬.୮)

(* ତାପ °° ଫା; ବନ୍ଧନୀ ମଧ୍ୟରେ °° ସେ.)

ସମତାପସୂଚକ ରେଖା ଥିବା ମାନଚିତ୍ରରୁ ଏହି ପ୍ରସଙ୍ଗ ଅଧିକ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ହୁଏ । ଅକ୍ଷାଂଶ ଗୁଡିକରେ ବହୁଦୂରପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସମତାପ ରେଖା ତଟରେଖାସହିତ ସମାନ୍ତରାଳ ଭାବରେ ଗତି କରିଥାଏ ।

ଅଭ୍ୟନ୍ତରପାର୍ଶ୍ୱକୁ ତାପମାତ୍ରା ବିଶେଷ ଦ୍ରୁତ ହାରରେ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ଭୂପ୍ରକୃତି-ଜନିତ ଜଟିଳ ଜଳବାୟୁର ଲକ୍ଷଣ ଥିବା ସ୍ଥାନ ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟତ୍ର ଏହା କ୍ଷିପ୍ର ହାରରେ ସାହାରାପ୍ରକାର ଜଳବାୟୁରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ଉଇଣ୍ଡ ହୋଏକ ସାଗର ତୀରରୁ ୪୦୦ ମାଇଲ (୬୪୦ କି. ମି.) ଅଭ୍ୟନ୍ତରରେ ଅବସ୍ଥିତ । ସେଠାରେ ଅନୁଭୂତ ହାରାହାରି ତାପ ସ୍ୱାକପ୍ମୁଣ୍ଡର ହାରାହାରି ତାପଅପେକ୍ଷା ୭° ଫା (୩. ୫° ସେ.) ଅଧିକ ଅଟେ । ପୁନଶ୍ଚ ଉଇଣ୍ଡହୋଏକ୍ ୫୦୦୦ (୧୫୦୦ ମିଟର) ଉଚ୍ଚତାରେ ଅବସ୍ଥିତ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ସ୍ୱାକ୍ପ୍ମୁଣ୍ଡ ଅପେକ୍ଷା ଉଷ୍ଣତମ ମାସର ତାପ ୧୦° ଫା (ପ୍ରାୟ ୫° ସେ.) ଅଧିକ ଅଟେ । ବାୟୁ ପୂର୍ବଦିଗରୁ ପ୍ରବାହିତ ହେଲେ ଏହି ଉଚ୍ଚତାପ ମଧ୍ୟ ପୂର୍ବ ଦିଗ ଉପକୂଳକୁ ପ୍ରସାରିତ ହୁଏ । ଏହି ପରିସ୍ଥିତିରେ ଉପକୂଳବର୍ତ୍ତୀ ସ୍ଥାନଗୁଡ଼ିକରେ ସର୍ବାଧିକ ତାପ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତସ୍ୱରୂପ ସାହାରାରୁ ହାମାଟିନବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହେଲେ କେପ୍ଟାଉନର ତାପମାତ୍ରା ୮୦° ଫା (୨୬. ୭° ସେ)ରୁ ଅଧିକ ହୁଏ ।

ଏଣୁ ସାଧାରଣ ଭାବରେ ଦେଖାଯାଇଅଛି ଯେ ଏହି ଜଳବାୟୁର ମହାଦେଶୀୟ ପ୍ରକାରଅପେକ୍ଷା ସାମୁଦ୍ରିକ ପ୍ରକାରର ତାପ ଚରମତା କମ୍ ମାତ୍ରାରେ ଥିବା ଅଟେ । (ମହାଦେଶୀୟ ପ୍ରକାରର ତାପ ପରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରାଯିବ ।) ସାମୁଦ୍ରିକ ଜଳବାୟୁରେ ଉଚ୍ଚ ଆର୍ଦ୍ରତା ଅସହ୍ୟ ହୋଇପଡ଼େ ସାହାରାର ତପ୍ତପବନପରେ ଶୀତଳ ସ୍ରୋତ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଆରାମଦାୟକ ଓ ଉପଶମ କାରକ, ଏପରି ସ୍ରୋତ ଉପକୂଳ ଅଞ୍ଚଳରେ ମିଳେ ନାହିଁ ।

ଆର୍ଦ୍ରତା ଏବଂ ବୃଷ୍ଟିପାତ : ଉପକୂଳସାଗରରେ ଶୀତଳ ସ୍ରୋତ ଏବଂ ସାଗରପୃଷ୍ଠରୁ ଶୀତଳବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ହେତୁ ବାୟୁର ଶୁଷ୍କତା ବୃଦ୍ଧି ପାଇଥାଏ । ସ୍ଥଳଭାଗ ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଆସି ଏହି ବାୟୁ ଉଷ୍ମ ହୁଏ ଏବଂ ତାର ଜଳୀୟବାଷ୍ପ-ଧାରଣଶକ୍ତି ବୃଦ୍ଧି କରେ । ପୁନଶ୍ଚ ପେରୁର ମରୁ ଅଂଶ, ଦକ୍ଷିଣ ପଶ୍ଚିମ ଆଫ୍ରିକା ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣ କାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆ ଉଚ୍ଚଭୂମିର ପଶ୍ଚିମ (ପ୍ରତିବାତ) ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଅବସ୍ଥିତ । ଏଣୁ ପୂର୍ବୀ (ସ୍ଥଳବାୟୁ) ସେଠାରେ ଅବତରଣ କରି ଶୁଷ୍କ ହୁଏ । ଅକ୍ଷାଂଶର ସାଧାରଣ ସ୍ଥିତିସହିତ ଉପରୋକ୍ତ ଦୁଇ ପ୍ରଭାବ ମିଳିତ ହୋଇ ବାସ୍ତବରେ ସବୁଠାରୁ ବୃଷ୍ଟିହୀନତା ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଆରିକାଠାରୁ କାଲ୍ଡେରାପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସମସ୍ତ ଉପକୂଳରେ ବାର୍ଷିକ ହାରାହାରି ୧" (୨. ୫୪ ସେ. ମି.) ବୃଷ୍ଟିପାତ ମିଳିଥାଏ । ସ୍ୱାକପ୍ମୁଣ୍ଡରେ ବାର୍ଷିକ ହାରାହାରି ବୃଷ୍ଟିପାତ ୦. ୬" ବା (୧. ୬୨ ସେ. ମି.) ଅଟେ । ପଶ୍ଚିମ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ ଏବଂ ସାଇଓ ଡ଼ ଓରୋ

ପୂର୍ବପାର୍ଶ୍ୱସ୍ଥ ପର୍ବତମାଳା ଦ୍ୱାରା ସୁରକ୍ଷିତ ନୁହେଁ । ପୁନଶ୍ଚ ଏଠାରେ ଶୀତଳ ସ୍ରୋତ କମ୍ ଶକ୍ତିଶାଳୀ । ଏଣୁ ଶୁଷ୍କତା ସାମାନ୍ୟ ମାତ୍ରାରେ କମ୍ । ୨୭° ଦ ଅକ୍ଷାଂଶପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ ଉପକୂଳରେ ହାରାହାରି ୧୦" ବା ୨୫ ସେ. ମି. ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇଥାଏ । (ଚିଲି ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣ ପଶ୍ଚିମ ଆଫ୍ରିକାର ଅନୁରୂପ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅଞ୍ଚଳ ୩୨° ଅକ୍ଷାଂଶ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିସ୍ତୃତ ।)

ଖୁବ୍ କ୍ୱଚିତ୍ ଭାବରେ କୌଣସି ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ମରୁଭୂମିରେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏହା ପ୍ରବାହିତ ହେଲେ ସ୍ୱଳ୍ପକାଳୀନ ବଡ଼ 'ଅସରା' ବୃଷ୍ଟି କରାଇଥାଏ । ୧୯୧୧ ଜୁନ୍ ୨୨ ତାରିଖ ଇକିକ୍‌ରେ ସାମାନ୍ୟ କେତେକ ଘଣ୍ଟାରେ ୨½" ବା ୬.୩୫ ସେ. ମି. ବୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିଲା । ଏପରି ଏକ ଅସରା ବର୍ଷା ଇକ୍ୱିକ୍‌ରେ ବୃଷ୍ଟିହୀନ କେତେ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ହୋଇଥାଏ । ପରିଣାମରେ ହାରାହାରି ବାର୍ଷିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ୦.୦୫" ବା ୦.୧୨ ସେ. ମି. ହୋଇଥାଏ । ଏଠାରେ ଶୀତକାଳ ବର୍ଷା ଋତୁ ଅଟେ ।

ସାଗରପୃଷ୍ଠରୁ ଏଠାରେ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ହେତୁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଆର୍ଦ୍ରତା ଅଧିକ ଅଟେ । ସେହି ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏଠାରେ ବୃଷ୍ଟିସ୍ୱଳ୍ପତା ଅତି ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟଜନକ ବିଷୟ ଅଟେ । ୱାଲଭିସ୍‌ବେରେ ଆପେକ୍ଷିକ ଆର୍ଦ୍ରତା ଜାନୁଆରୀରେ ୮୫% ଏବଂ ଜୁଲାଇ ମାସରେ ୭୭% ଅଟେ । ପେରୁ ଏବଂ ଉତ୍ତର ଚିଲିର ଉପକୂଳରେ ଏହା ପ୍ରାୟ ୭୦% ଥାଏ । ଏବଂ କ୍ୱଚିତ୍ ୫୦% ରୁ କମ୍ ହୁଏ । କେପ୍ ଜୁବିରେ ବାୟୁର ଆପେକ୍ଷିକ ଆର୍ଦ୍ରତା ଜାନୁଆରୀରେ ୮୨% ଏବଂ ଜୁଲାଇରେ ୯୧% ଅଟେ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ସ୍ଥାନରେ ଘନ କୁହୁଡ଼ି, କୁହୁଡ଼ି ଏବଂ ବିଶେଷ ପରିମାଣରେ କାକରପାତ ସାଧାରଣ ଲକ୍ଷଣ । ଅନେକ ସ୍ଥାନରେ ଏପରି ଅବପାତନଅବସ୍ଥା ସର୍ବଦା ଲାଗିରହିଥାଏ । ଶୀତକାଳର ମେଘାଚ୍ଛନ୍ନତା ଇଙ୍ଗ୍ଲାଣ୍ଡ ଅପେକ୍ଷା ଇକ୍ୱିକ୍‌ରେ ଅଧିକ ଅଟେ । ଏଠାରେ ସାଗରପାର୍ଶ୍ୱରୁ ଥିବା ଅବବାହମରେ ଦିନ ଦିନ ଧରି ଏପରି ଘନ କୁହୁଡ଼ି ହୁଏ ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ତାହାର ମଧ୍ୟ ଦେଇ ପ୍ରବେଶ କରିପାରେ ନାହିଁ । ଅନେକ ସମୟରେ ଯଥେଷ୍ଟ ମାତ୍ରାରେ ଘନୀଭବନ ସମ୍ପାଦିତ ହୁଏ । ପରିଣାମରେ ଲୁଗାପଟା ଆର୍ଦ୍ର ହୁଏ, ବୃଷ୍ଟିପାତ ପରେ ଭୂମି ଓଦା ହେଲପରି କାକରରେ ଭୂମି ଓଦା ହୁଏ । ସେରୁ ମୃତ୍ତିକାରେ ଶୁଖିଲା ଝାଉଁ ଡ଼ାଳରୁ ଟୋପା ଟୋପା କାକର ଝରିପଡ଼େ ।

ଶୀତଳ ଜଳ ଉପରୁ ବାୟୁ ସ୍ଥଳଭାଗଉପରକୁ ପ୍ରବାହିତ ହେଲେ କୁହୁଡ଼ି ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଏପରି ଉପକୂଳରେ ଏବଂ ସ୍ଥଳଭାଗର ଉଚ୍ଚଅବବାହମରେ ଉପରକୁ ଉଠେ । ସମସ୍ତ ସମୟରେ କୁହୁଡ଼ି ସାଗରପତନରେ ରହେ; ମାତ୍ର ସ୍ଥଳଭାଗଉପରକୁ ଆସିଲେ କୁହୁଡ଼ିର ନିମ୍ନଅଂଶ ଉପରକୁ ଉଠେ ଏବଂ ୨୦୦୦' ରୁ ୫୦୦୦' (୬୦୦ ରୁ ୧୫୦୦ ମି.) ଉଚ୍ଚରେ ରହେ । ପେରୁରେ ପ୍ରାୟ ୫୦୦୦' (୧୫୦୦ ମିଟର) ଉଚ୍ଚତାରେ ଚିରକୁହୁଡ଼ି

ଦ୍ୱାରା ପୁଷ୍ଟ ହୁଏ ବୋଲି ଦେଖାଯାଏ । ଦିନର ବାୟୁଚଳନସ୍ତରକୁ ଅନୁସରଣ କରି କୁହୁଡ଼ିସ୍ତର ଦିନରେ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱକୁ ଉଠେ ଏବଂ ରାତିରେ ସାଗରସ୍ତରକୁ ଖସିଆସେ । ମରୁଭୂମିର ଅବସ୍ଥା ହେତୁ ଅଭ୍ୟନ୍ତରଅଞ୍ଚଳରେ କୁହୁଡ଼ି ଦେଖାଯାଏନାହିଁ । ଦକ୍ଷିଣ-ପଶ୍ଚିମ ଆଫ୍ରିକାରେ ଅଭ୍ୟନ୍ତର ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ୮୦ ମାଇଲ ବା ୧୨୮ କି. ମି. ଦୂରତାପରେ କୁହୁଡ଼ି ଦେଖାଯାଏ ନାହିଁ । ପେରୁ ଏବଂ ଚିଲିରେ ଏହି କୁହୁଡ଼ି ଉପକୂଳପର୍ବତମାଳା ଅତିକ୍ରମ କରିବାକୁ ଅକ୍ଷମ ହୁଏ । ଅନୁଦୈର୍ଘ୍ୟ ଉପତ୍ୟକାର ମରୁଭୂମିରୁ ଯେ କୌଣସି ବ୍ୟକ୍ତି ଦେଖିପାରିବେ ଯେ ବହୁ ପରିମାଣର ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ପର୍ବତମାଳାର ଶୀର୍ଷ ଲଙ୍ଘନ କରି ବହିଯାଉଥାଏ । ଅପରପାର୍ଶ୍ୱସ୍ଥ ମରୁଭୂମିର ଶୁଷ୍କ ବାୟୁ ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଆସିବାମାତ୍ରେ ତାହାସବୁ ଲୀନ ହୋଇଯାଏ ।

ସାଗରାଗତ ମୃଦୁବାୟୁ ଏବଂ କୁହୁଡ଼ିମଧ୍ୟରେ ଥିବା ଘନିଷ୍ଠ ସମ୍ପର୍କରୁ ଅନୁମାନ କରାଯିବ ଯେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ଏବଂ ଦିନର ଉଷ୍ଣତମ ସମୟରେ ସାଗରାଗତ ବାୟୁ ପ୍ରଖର ଥିବାବେଳେ କୁହୁଡ଼ି ଅତ୍ୟଧିକ ହେବ; ମାତ୍ର ବାସ୍ତବରେ ଅଧିକାଂଶ ସ୍ଥାନରେ ଶୀତକାଳ ହେଉଛି ସର୍ବାଧିକ କୁହୁଡ଼ିଋତୁ ଏବଂ ଶୀତଋତୁ ହେଉଛି ସର୍ବାଧିକ କୁହୁଡ଼ି ସମୟ । ଘନୀଭବନର କାରଣ ଏବଂ ପୁନର୍ବାର ବାଷ୍ପୀଭବନକାରକ ଅବସ୍ଥା ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ସମତୁଲ୍ୟତାରେ ଏହାର କାରଣ ନିହିତ ରହିଅଛି । ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ମରୁଭୂମିରେ ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଅଞ୍ଚଳର ଅତ୍ୟଧିକ ତାପ ଏହି କାରଣ ହେତୁ କୁହୁଡ଼ି ଲୀନ କରିବାରେ ଅତିଶୟ ସମର୍ଥ । କେତେକ ଅଞ୍ଚଳରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ଉପକୂଳସ୍ଥାନ ଶୀତକାଳ ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ମାତ୍ରାରେ କୁହୁଡ଼ିବିଶିଷ୍ଟ ଅଟେ । (ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ-କାଲ୍ଡେରା ।) ଏହି ଉଚ୍ଚ ପର୍ବତ ଅତିକ୍ରମଣକ୍ଷମତା ପ୍ରାସଙ୍ଗିକ ନୁହେଁ । କାରଣ ଏହି କାଳରେ ପର୍ବତଅତିକ୍ରମ ଘଟିଥାଏ । ଘନୀଭୂତ ନହୋଇ ଥିବା ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ଅନୁଦୈର୍ଘ୍ୟ ଉପତ୍ୟକାର ଉପର ଦେଇ କର୍ଡିଲେରାକୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ ଏବଂ ସେଠାରେ ଘନୀଭୂତ ହୁଏ । ପର୍ବତ ଅଞ୍ଚଳରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମଋତୁ ହେଉଛି ସର୍ବାଧିକ ମେଘାଚ୍ଛନ୍ନ କାଳ । ବାସ୍ତବରେ ୮୦୦୦' ବା (୨୪୦୦ ମି.) ଉଚ୍ଚରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇଥାଏ । କୁହୁଡ଼ିର ସ୍ୱଳ୍ପମାତ୍ରାରେ ଜଳବିନ୍ଦୁ ମିଳିଲା ପରି ଏଠାରେ ସ୍ୱଳ୍ପ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇଥାଏ । ଯେଉଁ କାରଣରୁ ଶୀତକାଳରେ ଅଧିକ କୁହୁଡ଼ି ହୋଇଥାଏ ସେହି କାରଣରୁ ଉପକୂଳରେ ଶୀତକାଳରେ ଅଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ମଧ୍ୟ ହୋଇଥାଏ; ମାତ୍ର କର୍ଡିଲେରାରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ଅଧିକ ବୃଷ୍ଟି ମିଳିଥାଏ । କର୍ଡିଲେରାର ଏହି ବୃଷ୍ଟିପାତ ଏକ ଜଳବାୟୁମଣ୍ଡଳୀୟ ଲକ୍ଷଣ ଏବଂ ଏହା ଜଳସେଚନକ୍ଷମତା ଅତ୍ୟନ୍ତ ହିତକର ।

ମହାଦେଶୀୟ ମରୁଭୂମି (ସାହାରା ପ୍ରକାର ।) ପୂର୍ବ ବର୍ଣ୍ଣିତ ଉପକୂଳମରୁଭୂମିଅଞ୍ଚଳ ଅତି ସଙ୍କୀର୍ଣ୍ଣ । ଏହା ପୂର୍ବପାର୍ଶ୍ୱରେ ପ୍ରକୃତ ଉଷ୍ଣ ମରୁଭୂମିକୁ ରୂପାନ୍ତରିତ ହୁଏ । ମହାଦେଶର ଅଭ୍ୟନ୍ତର ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଜଳବାୟୁ କ୍ରମଶଃ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ

ଚରମ ଗୁଣ ସମ୍ପନ୍ନ ହୁଏ । ବାର୍ଷିକ ତାପ ପରିସର ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆର ପଶ୍ଚିମ ଉପକୂଳରେ ୨୦° ଫା (୧୦° ସେ) ରୁ କମ୍ ମାତ୍ରା ଅଭ୍ୟନ୍ତର ମରୁଭୂମିରେ ଏହା ୩୦° ଫା (୧୫° ସେ·) ବା ତହିଁରୁ ଅଧିକ । ଦକ୍ଷିଣରେ (୨୯° ଦ) ଜେରାଲଡ଼ଟନ୍‌ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଉପକୂଳ ତୁହିନମୁକ୍ତ ଥାଏ, ମାତ୍ର ଅଭ୍ୟନ୍ତରରେ ଉତ୍ତରକୁ ମକରକ୍ରାନ୍ତି ବୃତ୍ତରେ ଅବସ୍ଥିତ ଆଲିସ-ସ୍ପ୍ରିଙ୍ଗ୍‌ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ତୁହିନ ଅବସ୍ଥା ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ବାର୍ଷିକ ତାପ ପରିସର ଆଲେକ୍‌ଜାଣ୍ଡ୍ରି-ଆରେ ୨୨° ଫା (୧୨° ସେ.), କାଏରୋରେ ୨୮° ଫା (୧୪° ସେ.) ଏବଂ ଆସ୍ୱାନ୍‌ରେ ୩୨° ଫା (୧୭° ସେ.) ଅଛି ।

ତାପମାତ୍ରା : ବାର୍ଷିକ ତାପପରିସର ଏଠାରେ ଅତି ବେଶୀ ନୁହେଁ, (ଏହା ପ୍ରାୟ ୩୦° ଫା କିମ୍ବା ୧୫° ସେ. ଅଛି); ଅତ୍ୟଧିକ ଦୈନିକ ତାପପରିସରଅପେକ୍ଷା ଏହା କମ୍ ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟପୂର୍ଣ୍ଣ । ବାସ୍ତବରେ ଏଠାରେ ଦିନ ଏବଂ ରାତିବେଳର ତାପତାର-ତମ୍ୟ ଏତେ ବେଶୀ ଯେ ଦୈନିକ ହାରାହାରି ତାପମୂଲ୍ୟରୁ ଜଳବାୟୁର ପ୍ରକୃତ ରୂପ ମିଳେ ନାହିଁ । ଶୁଷ୍କ ବାୟୁ, ଏବଂ ମେଘବିମୁକ୍ତ ଆକାଶ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ପ୍ରାପ୍ତିରେ କୌଣସି ବାଧା ଆଣେ ନାହିଁ । ଏଣୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦିଗ୍‌ବଳୟ ଉପରେ ଦେଖାଦେଲା ମାତ୍ରେ ଉଷ୍ଣତା ଅତି ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟଜନକ ଭାବରେ ଉପଲବ୍ଧ ହୁଏ । ସୂର୍ଯ୍ୟ କ୍ରମଶଃ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱକୁ ଉଠିବା ସଙ୍ଗେ ତାପପ୍ରଖର ହାରରେ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ ଏବଂ ଏହି ବୃଦ୍ଧି ମଧ୍ୟାହ୍ନପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଲାଗି ରହେ । ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳ ମଧ୍ୟାହ୍ନରେ ତାପମାତ୍ରା ୧୦୦° ଫା (୩୭·୭° ସେ.) ଉପରକୁ ଏବଂ ସମୟ ସମୟରେ ୧୩୦° ଫା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଉଠେ । ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତପରେ ବିକିରଣଦ୍ୱାରା ତାପମାତ୍ରା ଯେଉଁପରି ଶୀଘ୍ର ବୃଦ୍ଧି ପାଇଥିଲା ସେହିପରି ହ୍ରାସ ପାଏ । ରାତିକାଳ ଏପରିକି ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଦିନରେ ମଧ୍ୟ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଶୀତଳ ଏବଂ ଶୀତକାଳରେ ରାତିରେ ତୁହିନଅବସ୍ଥା ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଏଣୁ ଦୈନିକ ତାପପରିସର ବେଶୀ (୨୫° ବା ୩୦° ଫା କିମ୍ବା ୧୨·୫° ବା ୧୫° ସେ·) ବେଳେ ବେଳେ ଏହା ଅତ୍ୟଧିକ ଅଛି । କାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆର ଡେଥ୍‌ଭ୍ୟାଲିରେ ଦୈନିକ ହାରାହାରି ତାପପରିସର ୧୮୯୧ ସାଲ ଅଗଷ୍ଟ ମାସରେ ୬୪° ଫା (୩୨° ସେ.) ଥିଲା: ଅବଶ୍ୟ ସେ ବର୍ଷର ଅଗଷ୍ଟ ମାସ ଏକ ବ୍ୟତିକ୍ରମ ଅଟେ । ସେ ମାସର ସର୍ବାଧିକ ଦୈନିକ ତାପପରିସର ୭୪° ଫା (୩୭° ସେ) ଥିଲା । ଏଣୁ ଏହି ଅଞ୍ଚଳର ଅଧିବାସୀ-ମାନେ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଚରମ ଅବସ୍ଥା ନିମନ୍ତେ ପ୍ରସ୍ତୁତ ରହିଥାଆନ୍ତି । ଆରବୀୟମାନେ ରାତି-କାଳର ଅତ୍ୟଧିକ ଶୀତଳତାନିମନ୍ତେ ବେଶି ପୋଷାକ ପିନ୍ଧନ୍ତି, ଦିନର ତାପ, ସୂର୍ଯ୍ୟା-ଲୋକର ପ୍ରଖର ରୌଦ୍ର ଏବଂ ଧୂଳିରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବା ନିମନ୍ତେ ମସ୍ତକ ଏବଂ ମୁଖର ଆବରଣ ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି ।

ମଧ୍ୟାହ୍ନ ବେଳର ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ନଗ୍ନ ଧରାପୃଷ୍ଠର ବାଲି ଓ ପଥରକୁ ଏତେ-ମାତ୍ରାରେ ଉତ୍ତପ୍ତକରିଦିଏ ଯେ ଯୋତାଭିତରଦେଇ ତାତି ପାଦକୁ ଯନ୍ତ୍ରଣା ଦିଏ ।

ପରିଚାଳନଦ୍ୱାରା ଭୂପୃଷ୍ଠ ଉପରେ ଥିବା ବାୟୁ ତାତିଯାଏ । ଏହି ଉଷ୍ଣ ବାୟୁରେ ତାପଜନିତ ମୃଗତୃଷ୍ଣା ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଏହି ଅତ୍ୟଧିକ ତାପ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱାଧିକ ସ୍ରୋତ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ପରିଣାମରେ ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବାୟୁ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱକୁ ଉଠି ବହୁ ପରିମାଣରେ ଧୂଳିମେଘ ଆକାଶକୁ ଉଠାଇ ନିଏ । ଏସବୁ କେବଳ ସ୍ଥାନୀୟ ବାୟୁ ଘୂର୍ଣ୍ଣି କିମ୍ବା ଧୂଳିଝଡ଼ ବା ଖଣ୍ଡିଆଭୂତ ହୋଇପାରେ । ଅନ୍ୟ ସମୟରେ ଉତ୍ତରପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଚାଳିତ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ବହୁ ପରିମାଣର ଧୂଳି ମେଘ ବହି ନିଏ । ଏହି ପ୍ରକାର ଧୂଳି-ଘୂର୍ଣ୍ଣିକୁ ଉତ୍ତର ସାହାରାରେ ସିମୁନ୍ କୁହାଯାଏ । ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ଉତ୍ତର ସାହାରାରେ ସିମୁନ୍ ପ୍ରବାହ ଅତି ଭୟଙ୍କର ଏବଂ ଏହା ବାରମ୍ବାର ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏହି ଉଷ୍ଣ-ବାୟୁରେ ତାପମାତ୍ରା ୧୨୦°-୧୩୫° ଫା (୪୮.୮°-୫୭.୨° ସେ.) ଥାଏ । ଏହି ଉଷ୍ଣ ବାୟୁ ତପ୍ତ ଧୂଳିରେ ପୂର୍ଣ୍ଣ ଥିବାହେତୁ ଏହା ମଧ୍ୟ ଦେଇ ସାମାନ୍ୟ କେତେ ମିଟର ଦୂରତାରେ ଥିବା ବସ୍ତୁ ଦେଖି ହୁଏ ନାହିଁ ।

ଆର୍ଦ୍ରତା ଏବଂ ବୃଷ୍ଟିପାତ : ଏଠାରେ ପ୍ରବାହିତ ବାୟୁ ବହୁଦୂର ଅତିକ୍ରମ କରି ଓ କେତେକ ସ୍ଥାନରେ ଉଚ୍ଚଭୂମି ତଥା ପର୍ବତଶ୍ରେଣୀରୁ ଅବତରଣ କରି ଆସୁଥିବାହେତୁ ସାଧାରଣତଃ ଶୁଷ୍କ । ଆସ୍ୱାନ୍‌ରେ ବାୟୁର ଆପେକ୍ଷିକ ଆର୍ଦ୍ରତା ଜାନୁ-ଆରୀରେ ୪୨%, ଜୁଲାଇରେ ୩୦% ଏଠାରେ ମେ ମାସର ଅପରାହ୍ଣର ହାରାହାରି ଆପେକ୍ଷିକ ଆର୍ଦ୍ରତା ମାତ୍ର ୧୫% ଅଟେ । ଏପରି ପରିସ୍ଥିତିରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଜଳପରିମାଣ ଅପେକ୍ଷା ବାଷ୍ପୀଭୂତ ଜଳ ପରିମାଣ ଅନେକ ସମୟରେ ୨୦ ଗୁଣ ଅଟେ । କେତେ ମାତ୍ରାରେ ବାୟୁ ପ୍ରବାହର ଦିଗ ଅନୁସାରେ ଆର୍ଦ୍ରତା ପୃଥକ୍ ହୁଏ । କାଏରୋରେ ଉତ୍ତରୀ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବାବେଳେ ଆପେକ୍ଷିକ ଆର୍ଦ୍ରତା ୮୦% ଥାଏ; ମାତ୍ର ମରୁଭୂମିରୁ ଖାମସିନ୍ ପ୍ରବାହିତ ହେବାବେଳେ ଏହା ୨୫% ତଳକୁ ଏବଂ କେବେ କେବେ ୨୦%କୁ କମିଆସିବା ଜଣାଯାଇଅଛି । ଏପରି ସମୟରେ ତାପ ୧୦୦° ଫା (୩୭.୭° ସେ. ରୁ ଅଧିକ ଥାଏ; ଏଣୁ ତାପ ଏବଂ ଶୁଷ୍କତା ଅତି ଯନ୍ତ୍ରଣାଦାୟକ ହୁଏ, ନଖ ଓ ଚର୍ମ ଫାଟିଯାଏ, ବାଳ ଭାଙ୍ଗିଯାଏ, ଚାଲରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି ଅନୁଭୂତ ହୁଏ ଏବଂ ସମସ୍ତ ଶରୀର ଶୁଖିଗଲା ପରି ଜଣାଯାଏ । ବାୟୁର ଏହି ଶୁଷ୍କତାହେତୁ ପ୍ରାଚୀନ କାଳରେ ମିଶରୀୟମାନେ ତାଙ୍କର ଆତ୍ମୀୟମାନଙ୍କର ମୃତ ଶରୀରକୁ ଶୁଷ୍କ କରି ମସଲା ସାହାଯ୍ୟରେ ସଂରକ୍ଷଣ କରୁଥିଲେ । ଏଠାର ଆକାଶରେ କ୍ୱଚିତ୍ ନୀଳବର୍ଣ୍ଣ ମେଘ ଦେଖାଦିଏ । ଅଧିକାଂଶ ସମୟରେ ମେଘ ଧୂଳିମୁକ୍ତ ଓ କୁହୁଡ଼ିଆ । ରାତିର ଆକାଶ ଅତି ସ୍ୱଚ୍ଛ ଏବଂ ନିର୍ମଳ; ଏହା ମଧ୍ୟଦେଇ ଚନ୍ଦ୍ର ଏବଂ ତାରକା ଅତୁଳନୀୟ ଭାବରେ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ କିରଣ ପ୍ରଦାନ କରନ୍ତି । ଏଣୁ ପ୍ରାଚୀନ ମିଶରୀୟମାନେ ଏବଂ ଚାଲଡ଼ିଆନ୍‌ମାନେ ଜ୍ୟୋତିଷବିଦ୍ୟାରେ ପାରଙ୍ଗମ ଥିଲେ, ସୂର୍ଯ୍ୟ ପୂଜା କରୁଥିଲେ; ଏହି ହେତୁ ମଧ୍ୟ ପତାକାରେ ବାଳଚନ୍ଦ୍ର ଏବଂ ତାରକା ଚିହ୍ନ ରଖୁଥିଲେ ।

ରାତ୍ରକାଳରେ ବାୟୁଚାପ ଶିଶିରାଙ୍କନମ୍ନକୁ ଶୀତଳ ହୋଇଯାଏ. ଏବଂ ପ୍ରଚୁର ମାତ୍ରାରେ କାକର ବୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ସକାଳ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣରେ ଏହି କାକର ପୁନର୍ବାର ବାଷ୍ପୀଭୂତ ହୋଇଯାଏ ।

ବାୟୁର ଶୁଷ୍କତା ଏତେ ବେଶୀ ଯେ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ସ୍ତରର ବୃଷ୍ଟିବିନ୍ଦୁ ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ପଡ଼ିବା ସୁଯୋଗ ଅତି କମ୍ । ବେଳେବେଳେ ମେଘରୁ ବର୍ଷା ହେଉଥିବା ଦେଖାଯାଏ । ମାତ୍ର ସେହି ବୃଷ୍ଟିବିନ୍ଦୁ ଶୁଖିଲା ବାୟୁ ଭିତର ଦେଇ ବେଶୀ ଦୂରକୁ ଆସିପାରେ ନାହିଁ । ଅତି ସାମୟିକ ବାତ୍ୟାମାଧ୍ୟମରେ ମୁଖ୍ୟ ବୃଷ୍ଟିପାତ ମିଳିଥାଏ । ଏପରି ବାତ୍ୟା ୨।୩ ମାସକ ଭିତରେ ହଠାତ୍ ଆସି ଘଣ୍ଟାକରେ ଏକ ଇଞ୍ଚ ବା ଅଧିକ ବୃଷ୍ଟି ଦେଇଥାଏ । ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ଜଳପ୍ରବାହକୁ ପ୍ରତିହତ କରିବାନିମନ୍ତେ ଉଦ୍ଭିଦ ନଥାଏ. ସାମାନ୍ୟ କେତେ ମିନିଟ ମଧ୍ୟରେ ଉଆଡ଼ି ବା ଶୁଖିଲା ଧାର ଦ୍ରୁତ ପ୍ରବାହିତ ଜଳରେ ପରିପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଯାଏ । ଉଆଡ଼ିର ନିମ୍ନ ଅଂଶରେ ଭ୍ରମଣ କରୁଥିବା ଯାତ୍ରୀ ବନ୍ୟାର ଏପରି ପ୍ରଖରତା ଦେଖି ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହୋଇଯାଆନ୍ତି ।

ଏ ଅଞ୍ଚଳର ଉଚ୍ଚ ଭୂମି ଅନେକ ସମୟରେ ଉତ୍ତମ ବୃଷ୍ଟି ଜଳ ଲାଭ କରିଥାଏ । ଏଣୁ ଏହା ଉଚ୍ଚଭୂମି ଓଏସିସ୍ ହୋଇଥାଏ । ଆହାଗ୍‌ଗାର ଏବଂ ତିବେଷ୍ଟି ମାଳଭୂମି ଏବଂ ମ୍ୟାକ୍‌ଡୋନାଲ୍ଡ଼ ରେଞ୍ଜ ଏହାର ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ଅଟେ । ଉଚ୍ଚ ଭୂମିରେ ମିଳୁଥିବା ବୃଷ୍ଟିପାତ ଲକ୍ଷଣରୁ ବାୟୁର ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱସ୍ତରସ୍ଥ ଅବସ୍ଥାର ସୂଚନା ଅନେକ ସମୟରେ ମିଳେ । ପୂର୍ବରୁ କୁହାଯାଇଅଛି ଯେ ଘୂର୍ଣ୍ଣବାତବଳୟରେ ଅବସ୍ଥିତ ମରୁଭୂମିର ମେରୁ-ପାର୍ଶ୍ୱରେ ପଶ୍ଚିମାବାୟୁରୁ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଲାଭ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ବିଷୁବପାର୍ଶ୍ୱ ଅଞ୍ଚଳ ବିଷୁବ ବୃଷ୍ଟିପାତ ବଳୟର ସ୍ଥାନାନ୍ତରଣରୁ ବୃଷ୍ଟି ପାଇଥାଏ । ମରୁଭୂମିର ଆଭ୍ୟନ୍ତର-ଅଞ୍ଚଳକୁ ସମସ୍ତ ବୃଷ୍ଟିପାତ ନ୍ୟୂନ ହୋଇଗଲେ ମଧ୍ୟ ଉଚ୍ଚ ଭୂମିରେ ଦୁଇ ପ୍ରକାର ବୃଷ୍ଟିପାତର ମିଳନସ୍ଥଳ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ସ୍ୱରୂପ ସାହାରାର ଦକ୍ଷିଣସ୍ଥ ପର୍ବତ-ଶ୍ରେଣୀ—(ଯଥା) ଆୟରର ଏବଂ ତିବେଷ୍ଟିରେ ଦକ୍ଷିଣ ପଶ୍ଚିମରୁ ପ୍ରବାହିତ ବୃଷ୍ଟିବାହୀ ବାୟୁରୁ ବୃଷ୍ଟି ମିଳେ । ଆହୁରି ଉତ୍ତରରେ ଅବସ୍ଥିତ ଆହାଗ୍‌ଗାରରେ ଏହି ଦୁଇ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅଞ୍ଚଳ ପରସ୍ପର ଉପରେ ରହିଯାଏ । ଉଭୟ ସୂତ୍ରରୁ ଅର୍ଥାତ୍ ଶୀତକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟି ପଶ୍ଚିମା ବାୟୁରୁ ଏବଂ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟି ଦକ୍ଷିଣ ପଶ୍ଚିମ ମୌସୁମୀରୁ ଏହିଠାରେ ଲାଭ ହୋଇଥାଏ ।

ଶୀତଳ ମରୁଭୂମି

କେବଳ ୟୁରେସିଆ ଏବଂ ଉତ୍ତର ଆମେରିକା ମଧ୍ୟ-ଅକ୍ଷାଂଶ ମଣ୍ଡଳରେ ପ୍ରଶସ୍ତ ହୋଇଥିବା ହେତୁ ଶୀତଳ ମରୁଭୂମି ଜଳବାୟୁ ଅନୁଭବ କରେ । ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକା

ଏହି ଅକ୍ଷାଂଶରେ ସଙ୍କୀର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ପାଟାଗୋନିଆ ଅଞ୍ଚଳ ବାସ୍ତବରେ ମରୁଭୂମି ଅଟେ । କାରଣ ସାହସୀ ପଶ୍ଚିମା ବାୟୁକୁ ଆଣ୍ଡିଜ୍ ପର୍ବତମାଳା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣରୂପେ ପ୍ରତିହତ କରେ । ପାଟାଗୋନିଆରେ କେତେକ ସାମୁଦ୍ରିକ ପ୍ରଭାବ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ; କିନ୍ତୁ ଅନ୍ୟ ଦୁଇ ମହାଦେଶର ଅନୁରୂପ ଜଳବାୟୁରେ ବିଶେଷ ସାମ୍ୟ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ; ଏଣୁ ଏହି ଦୁଇ ମହାଦେଶର ଶୀତଳ ଜଳବାୟୁ ଏକତ୍ର ଆଲୋଚିତ ହୋଇପାରିବ ।

ତିନିଗୋଟି ସହାୟକ କାରଣ ଯୋଗୁଁ ଏ ଅଞ୍ଚଳରେ ଶୁଷ୍କତା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଅଛି । ସେଗୁଡ଼ିକ ହେଲା : (୧) ସାଗରଠାରୁ ଦୂରତା (୨) ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱରେ ପର୍ବତମାଳା ଥାଇ ବେସିନ୍ ଭୂପ୍ରକୃତି; (୩) ଶୀତକାଳରେ ଏହିଭଳି ଅଞ୍ଚଳକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରି ରଖୁଥିବା ଶୀତକାଳୀନ ପ୍ରତିବାତ୍ୟା । ଏହାର ପରିଣାମରେ ସାମାନ୍ୟ ବୃଷ୍ଟିକାରୀ ବାୟୁ ଏ ଅଞ୍ଚଳମଧ୍ୟକୁ ପ୍ରବେଶ କରେ । ପୁନଶ୍ଚ ପାର୍ବତ୍ୟ ପ୍ରାଚୀର ଅତିକ୍ରମ କରି ବେସିନ୍‌ମଧ୍ୟକୁ ବାୟୁ ଅବତରଣ କରିବା ବେଳକୁ ତାହା ଉଷ୍ମ ହୁଏ ଏବଂ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ଶୁଖିଯାଏ ।

କାସ୍ପିୟାନ ସାଗରଠାରୁ ଖିନ୍‌ଗାନ୍ ପର୍ବତପାର୍ଶ୍ୱପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମରୁଭୂମି ବିସ୍ତୃତ ହୋଇଅଛି । ଏହି ମରୁଭୂମି ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ନୁହେଁ କାରଣ କେତେକ ପାର୍ବତ୍ୟ ଉଚ୍ଚଭୂମି ସ୍ଥାନେ ସ୍ଥାନେ ରହି ଉଚ୍ଚ ଓ ଏସିସ୍ ପରି କାର୍ଯ୍ୟକରେ । ପରିଣାମରେ ସମୁଦାୟ ମରୁଭୂମି ପରସ୍ପରଠାରୁ ପୃଥକ କେତେଗୋଟି କ୍ଷୁଦ୍ର ମରୁଭୂମିରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ସାଧାରଣତଃ ଏହି ସବୁ କ୍ଷୁଦ୍ର ମରୁଭୂମି ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଆନ୍ତର୍ଦେଶୀୟ ଜଳପ୍ରବାହ ବେସିନ୍ ଅଟେ । ଅନେକ ସମୟରେ ଏହିପରି ବେସିନ୍ ସାଗରପତନଠାରୁ ଅଧିକ ଉଚ୍ଚରେ ଅବସ୍ଥିତ । ଏହି ପ୍ରକାର ଜଳବାୟୁ ଆମେରିକାର ଗ୍ରେଟ୍‌ବେସିନରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଏଠାରେ ଭୂପ୍ରକୃତି ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣରୂପେ ଏସିଆର ଭୂପ୍ରକୃତି ସ୍ୱରୂପ ।

କାସ୍ପିୟାନ ସାଗରର ଏବଂ ଆରାଲ୍ ସାଗରର ପାର୍ଶ୍ୱ ଅଞ୍ଚଳରେ ହେଉଥିବା ବୃଷ୍ଟିପାତ ଶୀତକାଳୀନ ଅଟେ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ସ୍ୱରୂପ ମର୍ଭରେ ୧୨%. ଟେହେରାନରେ ୮୭%, ଏବଂ କ୍ୱେଟାର ୮୨% ବୃଷ୍ଟିପାତ ଶୀତଦିନରେ ହୋଇଥାଏ । ଏଥିରୁ ପ୍ରତୀୟମାନ ହୁଏ ଯେ ଏ ପ୍ରକାର ଜଳବାୟୁ ହେଉଛି ଭୂମଧ୍ୟସାଗରୀୟ ଜଳବାୟୁର ରୂପାନ୍ତର ମାତ୍ର ଗୋବି, ଏବଂ ଟାକ୍‌ଲାମାକାନ୍ ମରୁଭୂମିରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତସ୍ୱରୂପ ଉର୍ଗାରେ ୮୮%. ଏବଂ କାସ୍‌ଗାରରେ ୭୭% ବୃଷ୍ଟିପାତ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ମିଳିଥାଏ । ଏଥିରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ଶୀତଳ-ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ମହାଦେଶୀୟ ଜଳବାୟୁର ଅବନତ ରୂପ ଅଟେ ।

ଶୀତକାଳ : ଏହି ଋତୁରେ ମୁଖ୍ୟ ପ୍ରଭାବ ହେଉଛି ମହାଦେଶୀୟ ପ୍ରତିବାତ୍ୟା । ଏସିଆ ମହାଦେଶର କେନ୍ଦ୍ର ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହାର ପ୍ରଭାବ ଅତି ଶୁଷ୍କ ଓ ଚରମ ଏବଂ

ଶୀତକାଳ ହେଉଛି ଅତି ଶୁଷ୍କ ସମୟ । ଶୀତକାଳ ୬ ମାସ ମଧ୍ୟରେ କାସଗରରେ ୧" ବା ୨.୫୪ ସେ. ମି. ରୁ କମ୍ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇଥାଏ । ଏ ଅଞ୍ଚଳର ଦକ୍ଷିଣ ଏବଂ ପଶ୍ଚିମ ଅଂଶକୁ ଏହି ଘୂର୍ଣ୍ଣରୂପ ସାମୟିକ ଚଳନଶୀଳ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାଦ୍ୱାରା ସୁବିଧା ପ୍ରାପ୍ତ ହୋଇଥାଏ । ଏସବୁ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ରୁଷୀୟ ତୁର୍କିସ୍ଥାନ, ପାରସ୍ୟ ଏବଂ ଅଫଗାନିସ୍ଥାନର ଉଚ୍ଚ ମାଳଭୂମିରେ ସାମାନ୍ୟ ବୃଷ୍ଟି ଏବଂ ତୁଷାରପାତ ଦେଇଥାଏ । ଏହିସବୁ ଉଚ୍ଚ ମାଳଭୂମିରେ ବର୍ଷର ଅଧିକାଂଶ ସମୟରେ ବରଫ ଆବରଣ ଥାଏ । ଏସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ବସନ୍ତଋତୁପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଲାଗି ରହିଥାଏ । ବାସ୍ତବରେ ଏଠାରେ ବସନ୍ତ ଋତୁ ହେଉଛି ଆର୍ଦ୍ରତମ କାଳ । ଫେବୃଆରୀରୁ ଏପ୍ରିଲ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମଧ୍ୟରେ ମର୍ଭରେ ୬୩%, ତେହେରାନ୍‌ରେ ୪୬% ଏବଂ କ୍ୱେଟାରେ ୫୦% ବୃଷ୍ଟିପାତ ମିଳିଥାଏ । ଏଠାରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ କାଳ ପର୍ବତଉପରେ ଥିବା ବରଫ ତରଳା ସମୟ ସହିତ ମିଳିଯାଏ । ଏହି ଦୁଇ କାର୍ଯ୍ୟର ସମାହାର ବିଶେଷ ମାତ୍ରାରେ ବନ୍ୟା ସୃଷ୍ଟି କରାଇଥାଏ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ଇଉଫ୍ରେଟିସ୍ ଓ ଟାଇଗ୍ରିସ୍ ନଦୀର ବନ୍ୟା । ଏହା ଉପରେ ପ୍ରାଚୀନ ସାମ୍ରାଜ୍ୟର ଜଳସେଚନ ବ୍ୟବସ୍ଥା ନିର୍ଭର କରୁଥିଲା ।

ଗ୍ରେଟ୍‌ବେସିନ୍‌ରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅଧିକ ସୁସ୍ଥିରରୂପେ ବିତରିତ ହୋଇଥାଏ । ପୁନଶ୍ଚ ଏଠାରେ ମଧ୍ୟ ବସନ୍ତ ଋତୁ ବର୍ଷାକାଳ ଅଟେ । ମାର୍ଚ୍ଚ ଏପ୍ରିଲ ଏବଂ ମେ' ମାସ ମଧ୍ୟରେ ବାର୍ଷିକ ମୋଟ ବୃଷ୍ଟିପାତର ୩୬% ଏହି (ବସନ୍ତ) ଋତୁରେ ଲାଭ ହୋଇଥାଏ ।

ଟୁରାନ୍‌ରେ ଜାନୁଆରୀ ମାସର ହାରାହାରି ତାପ ହିମାଙ୍କପାର୍ଶ୍ୱରେ ଥାଏ । (ସମରକନ୍ଦ—୩୨° ଫା ବା ୦° ସେ) ବେଳେବେଳେ ଏହା ହିମାଙ୍କତଳକୁ ହ୍ରାସ ପାଇଥାଏ । ପାମିରର ଅପର ପାର୍ଶ୍ୱରେ ତାରିମ ମରୁଭୂମି ଅଧିକ ଶୀତଳ ଅଟେ । (କାସଗର ୨୨° ଫା ବା- ୫. ୫° ସେ.) ସାଗର ପୃଷ୍ଠରୁ ଅଧିକ ଉଚ୍ଚତାଯୋଗୁଁ ଏହା ଆଂଶିକ ଭାବରେ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ମୁଖ୍ୟତଃ ମହାଦେଶୀୟତା ଯୋଗୁଁ ଅଟେ । ବାସ୍ତବରେ ଏଠାରେ ସ୍ଥାନର ଉଚ୍ଚତା ଏକ ବିଶେଷ ଅସୁବିଧା ନୁହେଁ । ନିମ୍ନ ସ୍ଥାନଗୁଡ଼ିକରେ ଶୀତଳ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇ ସ୍ଥିର ହେଉଥିବା ହେତୁ ହାରାହାରି ତାପ ଏବଂ ଚରମ ନିମ୍ନତମ ତାପ ଲିପିବଦ୍ଧ ହୋଇଥାଏ । ଟୁର୍ଫାନ ଅବନମନରେ ଲୁକଚୁନ୍ ସାଗର ପୃଷ୍ଠରୁ ୫୦' ବା ୧୫ ମିଟର ନିମ୍ନରେ ଅବସ୍ଥିତ । ଏଠାରେ ଜାନୁଆରୀ ମାସରେ ହାରାହାରି ୧୩° ଫା (— ୧୦. ୫° ସେ ତାପ ଅର୍ଥାତ କାସଗରଠାରୁ ୯° ଫା (୪ ୫° ସେ) ସମତାପ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । (ଏଠାରେ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବା ବିଷୟ ଯେ ଲୁକଚୁନ୍ କାସଗରଅପେକ୍ଷା ପ୍ରାୟ ୪୦୦୦' ବା ୧୨୦୦ ମିଟର ନିମ୍ନରେ ଅବସ୍ଥିତ) ଉଚ୍ଚଭୂମିର ଅବନମନରେ ଅବରୋହଣ କଲେ ବାସ୍ତବରେ ଉଷ୍ଣ ଜଳବାୟୁ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ ।

ସ୍ଥାନସ୍ଥ ଅଧିବାସୀମାନେ ଏହି ଘଟଣାକୁ ଭଲରୂପେ ଜାଣି ତାର ସଦୁପଯୋଗ କରନ୍ତି ।

ଏ ଅଞ୍ଚଳର ଉତ୍ତର ଓ ପୂର୍ବଦିଗକୁ ଶୀତକାଳର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ମଣ୍ଟ୍ରୋଲ-ଠାରେ ୬ ମାସର ହାରାହାରି ତାପ ହିମାଙ୍କତଳେ ଥାଏ । ସେହିପରି ପୂର୍ବ ଉପକୂଳ ସ୍ଥାନରେ ତାପମାତ୍ରା ୨ ବା ୩ ମାସ ନିମ୍ନରେ, ଏବଂ ଉତ୍ତର ଟ୍ରେଗାନ୍‌ରେ ୧ ବା ୨ ମାସ ନିମ୍ନରେ ହିମାଙ୍କତାପ ଅନୁଭୂତ ହୋଇଥାଏ । ଦକ୍ଷିଣ ଟ୍ରେଗାନ୍‌ରେ ତାପ ହିମାଙ୍କତଳକୁ ଖସେ ନାହିଁ । ଏ ଅଞ୍ଚଳର ସର୍ବତ୍ର ବସନ୍ତ କାଳ ହଠାତ୍ ଆସି ପହଞ୍ଚେ । ସମରକେଣ୍ଡରେ ମାର୍ଚ୍ଚ ଅପେକ୍ଷା ଏପ୍ରିଲରେ ୧୧° ଫା (୫.୫° ସେ. ଏବଂ ଏପ୍ରିଲ ଅପେକ୍ଷା ମେ ମାସରେ ୧୧° ଫା (୫.୫° ସେ) ଅଧିକ ତାପ ଅନୁଭୂତ ହୋଇଥାଏ । କାସଗରରେ ମାର୍ଚ୍ଚ-ଅପେକ୍ଷା ଏପ୍ରିଲରେ ୧୪° ଫା (୭° ସେ.) ଏବଂ ଲୁକ୍‌ଚୁନ୍‌ରେ ମାର୍ଚ୍ଚ ଅପେକ୍ଷା ଏପ୍ରିଲରେ ୨୧° ଫା (୧୦.୫° ସେ) ତାପ ଅନୁଭୂତ ହୋଇଥାଏ । ଦୈନିକ ତାପ-ପରିସର ଏଠାରେ ଅତ୍ୟଧିକ । ବେଳେବେଳେ ଏହା ୯୦° ଫା (୩୨.୨° ସେ.) ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହୋଇଥାଏ । ପୁନଶ୍ଚ ଦୈନିକ ସର୍ବାଧିକ ତାପ ମଧ୍ୟ ଯଥେଷ୍ଟ ଉଚ୍ଚ ଥାଏ । ଦିନର ସର୍ବାଧିକ ଉଷ୍ଣ ସମୟରେ ଛାଇରେ ଥିବା ଥର୍ମୋମିଟରରେ ତାପ ୧୦୦° ଫା (୩୭.୭°ସେ.) ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ଏଠାରେ ଅନୁଭୂତ ଶୁଷ୍କତାହେତୁ ତାପ ହଠାତ୍ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଥାଏ । ଅନ୍ୟ ଜଳବାୟୁରେ ବସନ୍ତ କାଳରେ ମିଳୁଥିବା ଉଷ୍ଣତାର ଅଧିକ ଭାଗ ବରଫ ତରଳାଇବାରେ, ଜଳକୁ ଉଷ୍ଣ କରିବାରେ ଏବଂ ମୃତ୍ତିକାକୁ ଶୁଷ୍କ କରିବାରେ ବ୍ୟୟ ହୋଇଥାଏ । ଏଠାରେ ତରଳିବାକୁ ସାମାନ୍ୟ ବରଫ ଥାଏ; ବାସ୍ତବରେ ଉଷ୍ଣ ଓ ବାଷ୍ପୀଭୂତ ହେବାକୁ ଅଧୌ ଜଳ ନଥାଏ । ପରିଣାମରେ ଏଠାରେ ଶରତକାଳଅପେକ୍ଷା ବସନ୍ତ କାଳ ଉଷ୍ଣତର ଅଟେ । ଅକ୍ଟୋବର ଅପେକ୍ଷା ଏପ୍ରିଲ ମାସରେ ସମରକେଣ୍ଡରେ ୩° ଫା (୧.୫ ସେ.) କାସଗରରେ ୬° ଫା (୩° ସେ.) ଏବଂ ଲୁକ୍‌ଚୁନ୍‌ରେ ୧୧° ଫା (୫.୫° ସେ.) ଅଧିକ ତାପ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ ।

ଗ୍ରେଟ୍ ବେସିନ୍‌ରେ ମହାଦେଶୀୟତା ସ୍ୱଳ୍ପ ମାତ୍ରାରେ ତୀବ୍ର । ସେଠାରେ ବସନ୍ତ-ଅପେକ୍ଷା ଶରତ ଉଷ୍ଣତର ହେଲେ ମଧ୍ୟ ତାରତମ୍ୟ ଅତି ନଗଣ୍ୟ ଅଟେ, ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତସ୍ୱରୂପ ବୋଏଜ୍ ସିଟିରେ ଏପ୍ରିଲ ଏବଂ ଅକ୍ଟୋବର ମାସର ତାପ ପ୍ରାୟ ସମାନ ଅଟେ ।

ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳ : ଏଠାରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମ ସମସ୍ତ ସାହାରାର ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳପରି ଗରମ ଅଟେ । ଜୁଲାଇ ମାସର ହାରାହାରି ତାପ ପେଟ୍ରୋ-ଅଲେକ୍‌ଜାଣ୍ଡ୍ରୋସ୍କରେ ୮୩° ଫା (୨୮.୩° ସେ) ତାସ୍‌କେଣ୍ଟରେ ୮୧° ଫା (୨୭.୨° ସେ.) ଏବଂ ଲୁକ୍‌ଚୁନ୍‌ରେ ୯୦° ଫା (୩୨.୨° ସେ.) ରୁ ଅଧିକ ଅଟେ । ଜୁଲାଇ ମାସରେ ଦିନର ଉଷ୍ଣତମ ସମୟରେ ଥର୍ମୋ-

ମିଟର ୧୧୦° ଫାରୁ (୪୩.୩° ସେ.) ଅଧିକ ତାପ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଥରେ ଏଠାରେ ଏହି ସମୟରେ ୧୧୮° ଫା (୪୭.୭° ସେ.) ରୁ ଅଧିକ ତାପ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷିତ ହୋଇଅଛି । ଶେଷୋକ୍ତ ସ୍ଥାନରେ ଭୂପୃଷ୍ଠର ସ୍ଥାନୀୟ ଲୁଣ ନିଃସନ୍ଦେହ ଭାବରେ ତାପ ବୃଦ୍ଧିରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ଆକାଶରେ ମେଘବିହୀନତା ତାପ ଆହରଣରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ; ନଗ୍ନ, ଶୁଷ୍କ ଭୂପୃଷ୍ଠ ଅତ୍ୟଧିକ ମାତ୍ରାରେ ଉଷ୍ମ ହୋଇ ଉପର ବାୟୁକୁ କ୍ଷିପ୍ର ହାରରେ ଉଷ୍ମ କରାଏ । ପୁନଶ୍ଚ ଗଭୀର ଅବନମନରେ ଅବସ୍ଥିତ ହୋଇଥିବାହେତୁ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ଆରୋହଣକାରୀ ବାୟୁର ସ୍ଥାନ ଅନ୍ୟ ସ୍ଥାନରେ ତପ୍ତ ବାୟୁ ଦ୍ୱାରା ପୂରଣ ହୁଏ । ଏହି ବାୟୁ ତପ୍ତ ଅବନମନଫଳରେ ଆସି ସଙ୍କୁଚିତ ହୋଇ ଘନ ବାୟୁ ସ୍ତର ମଧ୍ୟକୁ ପ୍ରବେଶ କରି ଅଧିକ ଗରମ ହୁଏ । ଉଚ୍ଚ ସ୍ଥାନସବୁ ସାମାନ୍ୟ ଭାବରେ ଉଷ୍ମ ୧୧୭୦୦' ବା ୩୪୮୦ ମିଟର ଉଚ୍ଚତାରେ ଅବସ୍ଥିତ ଲସାରେ ଜୁଲାଇ ମାସର ହାରାହାରି ତାପ ୭୦° ଫା କିମ୍ବା ୨୧.୧° ସେ. ଅଟେ । ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟର ବିଷୟ ଯେ ମୁକ୍ତ ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣରେ ତାପମାତ୍ରା ବେଳେ ବେଳେ ୧୪୦° ଫା (୬୦° ସେ.) ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ ।

ଏହି ସମୟରେ ମହାଦେଶୀୟ ଲଘୁଚାପ ଶୁଷ୍କ ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଅଞ୍ଚଳରେ ବିକାଶ ଲାଭ କରେ । ଏବଂ ବାୟୁସଞ୍ଚାଳନ କେତେକ ମାତ୍ରାରେ ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ ହୁଏ । ଉଷ୍ମ ମରୁଭୂମିପରି ଏଠାରେ ମଧ୍ୟ ଦିନବେଳେ ଯେକୌଣସି ଦିଗରୁ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇପାରେ । ଏହା ଧୂଳି ଏବଂ ବାଲିର ମେଘ ଉଡ଼ାଇନେଇ ଆକାଶକୁ ଅନ୍ଧକାର କରିଦିଏ । ତାରିମ୍ ବେସିନ୍‌ରେ ଉତ୍ତର ପୂର୍ବଦିଗରୁ ବହୁଥିବା ଧୂଳିବାଲି ମେଘଯୁକ୍ତ ଉଷ୍ମ ବାୟୁକୁ 'କାରାବୁରନ' କୁହାଯାଏ ।

ପାଟାଗୋନିଆ

ପାଟାଗୋନିଆ ଷ୍ଟେପସ୍ ଏବଂ ମରୁଭୂମି ମଧ୍ୟରେ ମିଳନ ସ୍ଥଳ । ଏହା ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ମହାଦେଶୀୟ ନ ହୋଇ ଶୀତଳ ମରୁଭୂମିଠାରୁ ପୃଥକ୍ ଅଟେ । ମହାଦେଶର ସଙ୍କୀର୍ଣ୍ଣତା ପଶ୍ଚିମାବାୟୁ ପ୍ରବାହର ଶକ୍ତି ଏବଂ ନିୟମିତତା ହେତୁ ଏଠାରେ ସର୍ବଦା ସାମୁଦ୍ରିକ ପ୍ରଭାବ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଏହାର ପରିଣାମରେ ଶୀତକାଳୀନ ତାପ ଖୁବ୍ କମ୍ ଏବଂ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ତାପ ଖୁବ୍ ବେଶି ହୁଏ ନାହିଁ । ପୁନଶ୍ଚ ଆଣ୍ଡିଜ ପାଦଦେଶରେ ଅବତରଣ କରୁଥିବା ବାୟୁରେ ଫୋନ୍ ପ୍ରଭାବ ଥିବା ହେତୁ ବାୟୁର ତାପ ଏବଂ ଶୁଷ୍କତା ବୃଦ୍ଧିପାଏ । ଏଣୁ ୩୨° ଫା ୦° ସେ ସମତାପରେଖା ମହାଦେଶ ମଧ୍ୟକୁ କୌଣସିଠାରେ ପ୍ରବେଶ କରେ ନାହିଁ । ବାୟୁର ଶୁଷ୍କତା ହେତୁ ଦୈନିକ ତାପପରିସର ଯଥେଷ୍ଟ ଅଟେ । ଶୀତ ଦିନରେ ୧୫° ଫା (୭.୫° ସେ.) ଏବଂ ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳରେ ୨୦° ଫା (୧୦ ସେ.) ଅଟେ । ଏଣୁ ଦକ୍ଷିଣାଞ୍ଚଳରେ ୦° ଫା (-୧୭.୮° ସେ.) ତଳକୁ ଏବଂ ଉତ୍ତରାଞ୍ଚଳରେ

୧୦୦° ଫା (୩୭.୮° ସେ) ଉପରକୁ ତାପ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଜଣା ନୁହେଁ । ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧର ଏହି ଅକ୍ଷାଂଶ ଅଞ୍ଚଳର ଜଳବାୟୁର ବିଶେଷ ଗୁଣ ହେଉଛି ପ୍ରବଳ ପ୍ରବାହୀ ବାୟୁ, ଏଣୁ ଏହା ଦ୍ୱାରା ବାୟୁର ଶୁଷ୍କତା ବୃଦ୍ଧି ପାଏ. ଏବଂ ଧୂଳି ଝଡ଼ ଇତ୍ୟାଦି ସୃଷ୍ଟି କରି ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଅପ୍ରୀତ୍ୟ ଅବସ୍ଥା ଆଣିଥାଏ । ଏହି ଅଞ୍ଚଳର ଉତ୍ତର ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣ ବୃଷ୍ଟିପାତ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ସ୍ୱରୂପ ବୃଷ୍ଟିପାତ କୁକ୍ସ୍ଇନ୍‌ରେ ୫" (୧୨.୭୦ ସେ. ମି.) ଏବଂ ବାହିଆବ୍ଲାଙ୍କାରେ ୧୯" (୪୮.୨୬ ସେ. ମି.) । ପରିଶେଷରେ ଏହି ଜଳବାୟୁ କ୍ରମଶଃ ଉତ୍ତମ ବୃଷ୍ଟି ଜଳ-ଯୁକ୍ତ ଷ୍ଟେପ୍ ତୃଣ ଓ ଉପ-କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁରେ ପରିଣତ ହୋଇଥାଏ ।

ମରୁଭୂମି ଭୂରୂପ

ଜଳବାୟୁ ଏବଂ ଭୂରୂପର ବଚିତ୍ର ମିଶ୍ରଣ ହେଉଛି ମରୁଭୂମିର ସ୍ୱତନ୍ତ୍ରତା । ଏହି ମିଶ୍ରଣ ବୁଝିବା ବଡ କଷ୍ଟକର । ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ଜଳବାୟୁ ଏବଂ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପ୍ରକାର ଭୂରୂପ ଏପରି ଭାବରେ ଜଡ଼ିତ ଯେ ସେହି ପ୍ରକାର ଭୂରୂପ ଜଳବାୟୁର ଉପାଦାନରୂପେ ଗୃହୀତ ହୋଇପାରେ । ଏକସ୍‌ଫୋଲିଏସନ, ପ୍ରବହନର କାର୍ଯ୍ୟ, ବାୟୁ ଦ୍ୱାରା ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ବାଲି ପୃଷ୍ଠ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ କ୍ଷୟ ମରୁଭୂମିର ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଉପାଦାନ ଅଟେ । ଏସବୁ ଉପାଦାନ କଠିନ, ଏବଂ ବାୟୁ ପ୍ରବାହକୁ ହ୍ରାସ ହୋଇଥିବା ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଅନିୟମିତ କ୍ଷୟ ପୃଷ୍ଠ ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ । ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ଉଦ୍ଭିଦ ଆବରଣ ନ ଥିବା ହେତୁ ଉପରେ କୋମଳ ମୃତ୍ତିକା ଆବରଣ ମଧ୍ୟ ନ ଥାଏ । ଏଣୁ ପିଙ୍ଗଳ ରଙ୍ଗର ଆକାଶ ପୃଷ୍ଠ ଭାଗରେ ଥାଇ ପଥର-ପାହାଡର ନଗ୍ନ ଅଂଶ ଅତି ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଦେଖାପଡ଼େ । ଏଠାରେ ବେସ ଲେଭେଲ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଭୂମି କ୍ରମଶଃ ହ୍ରାସ ପାଏ, ଏଣୁ ଶ୍ରେଣୀରେଖା ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ଦେଖା ଯାଏ ନାହିଁ । ଅତି ସୁସ୍ପଷ୍ଟ କ୍ଷୟପ୍ରାପ୍ତ ଭୂମି, ଏବଂ ସାଗରକୁ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ପଥର ଖଣ୍ଡ ଏଠାରେ ମଧ୍ୟ ଦେଖାଯାଏ ନାହିଁ । ସାଧାରଣ ନଦୀ ଦ୍ୱାରା କ୍ଷୟପ୍ରାପ୍ତ ଭୂମିରେ ସାଧାରଣ ଢଙ୍ଗରେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଭୂରୂପ ଥାଏ । ଏହାର ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ବିପରୀତ ଲକ୍ଷଣ ମରୁଭୂମିରେ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ମରୁଭୂମିରେ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଢଙ୍ଗରେ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଅନୁକ୍ରମ ନ ଥାଏ; ଏଠାର ବାଲି ପାହାଡ଼ ମରୁଭୂମି ଦୃଶ୍ୟରେ ଏକ ମାନସିକ ଅସ୍ଥିରତା ସୃଷ୍ଟି କରେ ।

ହୁଆଙ୍ଗ୍ ହୋ, କଲୋରାଡ଼ୋ ନାଇଲ୍‌ ପ୍ରଭୃତି ମରୁଭୂମିରେ ଉତ୍ପତ୍ତିଲାଭ କରୁଥିବା ଜଳ-ସ୍ରୋତରେ କ୍ୱଚିତ୍ ଅଳ୍ପକାଳ କ୍ରମାଗତ ଜଳ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏହି ଜଳସ୍ରୋତ ମରୁଭୂମି ତ୍ୟାଗକରି ସାଗରରେ ପହଞ୍ଚି ନ ପାରି ମରୁଭୂମିର ବାଲି ଓ ପଥରରେ ଲୀନ ହୋଇଯାଏ । ମରୁଭୂମିସୀମା ପରେ ସମ୍ଭବତଃ ବରଫସ୍ରୋତବିଶିଷ୍ଟ ପର୍ବତମାଳାରୁ ଉତ୍ପତ୍ତି ଲାଭ କରୁଥିବା ଜଳସ୍ରୋତ ମରୁଭୂମିରେ ଅତି କ୍ଷୀଣ ସ୍ରୋତରେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏ ସବୁର ଶଯ୍ୟା କ୍ଷୟ ହୁଏ; ନଦୀର ଉପକୂଳ ବା ପାର୍ଶ୍ୱ କ୍ଷୟ ହୁଏ ନାହିଁ । ଏଣୁ ଏସବୁ ନଦୀ ଅତି ବଡ଼ ଗର୍ତ୍ତମଧ୍ୟରେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏ ଗର୍ତ୍ତ ପଥରର ଦୁର୍ବଳ ସ୍ଥାନରେ ସୃଷ୍ଟି

ହୋଇଥାଏ ଏହାର ଉଭୟ ପାର୍ଶ୍ୱ ଅତି ବନ୍ଧୁର ଏବଂ ଅନୟମିତ ଭାବରେ କ୍ଷୟୀଭୂତ ଅଟେ। କେବଳ ନୀଳ ନଦୀ ସାହାରା ଅତିକ୍ରମ କରିଅଛି। ଅରେଞ୍ଜ ଓ କୁବେନ୍ ନଦୀ ଦ୍ୱୟ କାଲହାରି ପାରହୋଇ ଅଛି, ଯେକ୍ ନଦୀ ଓ କଲୋରାଡ଼ୋ ଗ୍ରେଟ ବେସିନର ଉତ୍ତର ଓ ଦକ୍ଷିଣକୁ ପାର ହୋଇଯାଇଅଛି। ଅଧିକାଂଶ କ୍ଷେତ୍ରରେ ନଦୀସବୁ ମରୁଭୂମିରେ ଲୀନ ହୋଇ ଅନ୍ତଃପ୍ରବାହୀ ନଦୀ ଅବବାହିକା ସୃଷ୍ଟି କରିଅଛି। ଅନେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏହି ବେସିନ୍‌ସବୁ ନିଃସନ୍ଦେହ ଭାବରେ ପର୍ବତ ଗଠନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସହିତ ସମ୍ପୃକ୍ତ। ଅନ୍ତଃପ୍ରବାହୀ ସ୍ରୋତ ମରୁଭୂମିର ସୃଷ୍ଟି ନୁହେଁ। ଏଠାରେ ଅନ୍ୟ ଯେ କୌଣସି ପ୍ରକାର ଜଳବାୟୁ ଅନୁଭୂତ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଜଳପ୍ରବାହ ଅନ୍ତଃପ୍ରବାହୀ ହୋଇଥାଆନ୍ତା। ଅନ୍ତଃପ୍ରବାହ ଜଳଧାର ସୃଷ୍ଟି କରିଥିବା ଶକ୍ତି ବେସିନ୍ ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱରେ ପର୍ବତଶ୍ରେଣୀରେ ଉତ୍ଥିତ କରାଇ ବୃଷ୍ଟିକାରୀ ବାୟୁକୁ ଦୂରେଇ ରଖେ ଏବଂ ଅନ୍ତଃପ୍ରବାହ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ଚିରନ୍ତନ କରେ।

ଏପରି ବେସିନ୍‌ର ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱରେ ଥିବା ନଭଶ୍ଚୁମ୍ବୀ ପର୍ବତମାଳା ଆକାଶର ଉଚ୍ଚ ବୃଷ୍ଟିକାରକ ବାୟୁସ୍ତରକୁ ବାଧାଦେଇ କେତେକ ପରିମାଣରେ ଅବପାତନ ଲାଭ କରେ। ଏଥିରୁ ନିର୍ଗତ ନଦୀ ସ୍ରୋତଦ୍ୱାରା ସାହାଯ୍ୟପ୍ରାପ୍ତ ମୃତ୍ତିକାର କ୍ଷୟ ଅଂଶ ଧୀରେ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇ ବେସିନ୍‌ରେ ଥିବା ପାହାଡ଼ ପର୍ବତକୁ ଧୀରେ ଧୀରେ ପୋତି ପକାଏ। କେତେକ ସ୍ଥାନରେ ପଙ୍କ ବ୍ୟଞ୍ଜନ ଓ ଗୋଡ଼ପଥରଖଣ୍ଡ ମିଶ୍ରିତ ହୋଇ ଉପତ୍ୟକାରେ ପିଡ୍‌ମଣ୍ଟ ସମତଳ ଭୂମି ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ। ଏଣୁ ଏପରି ବେସିନ୍‌ରେ ପୋତା ମାଟିଦ୍ୱାରା ସୃଷ୍ଟ ସମତଳଭୂମି ଉପରୁ ଭୂମିଅବକ୍ରମ ହଠାତ୍ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଥାଏ। ବେସିନ୍‌ର ବାଲି-ଗରଡ଼ା ଓ ଗୋଡ଼ିବାଲିଯୁକ୍ତ ଭୂମିରେ ଜଳ ଲୀନ ହୋଇଯାଏ। ଏହିଠାରେ କର୍ଷିତ ଭୂମି ରହିଥାଏ। ତାରିମ୍ ବେସିନ୍‌ରେ ଏପରି ଭୂମିରେ ଅନେକ ଓଏସିସ୍ ରହିଅଛି। ଏହି ଓଏସିସ୍ ଅଞ୍ଚଳକୁ ସଂଯୋଗ କରି ପଶ୍ଚିମ ତୁର୍କୀସ୍ଥାନକୁ ମଙ୍ଗୋଲିଆକୁ ବାଣିଜ୍ୟପଥ ରହିଅଛି।

ଏପରି ଅଞ୍ଚଳରେ କାଠ ଅଭାବରେ ପଥର କିମ୍ବା ଖରାରେ ଶୁଖା ହୋଇ ତିଆରି କରାଯାଇଥିବା ଇଟା ଗୃହନିର୍ମାଣ ନିମନ୍ତେ ମୁଖ୍ୟ ଉପାଦାନ ଅଟେ। ଏଠାରେ ଘରଗୁଡ଼ିକର ଛାତ ଚଟକା ଏବଂ ଏଠାରେ ସାମାନ୍ୟ ପରିମାଣରେ ହେଉଥିବା ବୃଷ୍ଟି ଜଳକୁ ସଂଗ୍ରହ କରିବା ନିମନ୍ତେ ଏପରି ଚଟକା ଆକୃତି କରାଯାଇଥାଏ। ଆର୍ଦ୍ର ଜଳବାୟୁ ବିଶିଷ୍ଟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଥିବା ଘରଗୁଡ଼ିକର ଗୃହ ବୃଷ୍ଟିଜଳରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବା ନିମନ୍ତେ ଏପରି ଆକୃତି ବିଶିଷ୍ଟ ହୋଇଥାଏ। ଏଣୁ ଆର୍ଦ୍ର ଅଞ୍ଚଳରେ ଘର ଛାତ ଆକୃତିର ବିପରୀତ ଆକୃତି ଏଠାର ଘରେ ଦେଖାଯାଏ।

ଏ ସମସ୍ତ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅବଅ୍ଧାତନପରିମାଣଅପେକ୍ଷା ବାଷ୍ପୀଭୂତ ଜଳ ପରିମାଣ ଅଧିକ ଅଟେ । ଏଣୁ ଏଠାରେ ହ୍ରଦସବୁ ଅତିଶକ୍ତ ମାତ୍ରାରେ ଲବଣାକ୍ତ ଅଟେ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ସ୍ୱରୂପ ଆମେରିକାର ଗ୍ରେଟ୍ ସଲଟ୍ ଲେକ୍ ଜଳରେ ୧୮%, ମରୁସାଗରରେ ୨୪%, ଏବଂ ଲେକ୍ ଏ୍ଲନରେ ୩୦% ଅଟେ । ଏସବୁ ହ୍ରଦର ଉପକୂଳରେ ଲବଣସ୍ତର ରହି-ଅଛି । ଏଥିରୁ ସୂଚିତ ହୁଏ ଯେ ପୂର୍ବେ ଏସବୁର ବିସ୍ତୃତି ଅତ୍ୟଧିକ ଥିଲା । କେତେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ହ୍ରଦସବୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବରେ ଶୁଷ୍କ ହୋଇ ପରିଶେଷରେ ଲବଣସ୍ତର, ଯାହାକି କମ୍ପା ସଲଟ୍ ଫ୍ଲାଟ୍ ରହିଅଛି ।

ଉଦ୍ଭିଦ ଏବଂ କୃଷି

ମରୁଭୂମିରେ ଜଳସେଚନ ବ୍ୟବସ୍ଥା ନଥିଲେ ମଧ୍ୟ କେବଳ ଅତିଶକ୍ତ ମାତ୍ରାରେ ଶୁଷ୍କତା ସହିଷ୍ଣୁ ଉଦ୍ଭିଦ ବଢ଼ିପାରେ । ଉତ୍ସ୍ୱେଦନପ୍ରକ୍ରିୟା ହ୍ରାସ କରି ଏବଂ ସର୍ବାଧିକ ମାତ୍ରାରେ ଚେର ଉପଚେରକୁ ବୃଦ୍ଧି କରି ଏସବୁ ଗଛ ବଢ଼ିଥାଏ । ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ପରିମାଣରେ ଶୁଷ୍କତା ସହିଷ୍ଣୁ ଉଦ୍ଭିଦର ଅନେକ ମାସ ଏପରିକି କେତେ ବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସୁପ୍ତ ଅବସ୍ଥାରେ ରହିବା ଶକ୍ତି ଥାଏ । ଏସବୁ ସାମୟିକ ବୃଷ୍ଟିପାତପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅପେକ୍ଷା କରିଥାଏ; ବୃଷ୍ଟିଜଳ ପାଇବା ମାତ୍ରେ ସକ୍ରିୟ ହୋଇଉଠେ । ମରୁଭୂମିରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଘଟଣା ଅତି ଅନିଶ୍ଚିତ । ଏଣୁ ଋତୁକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତଲକ୍ଷଣ ଆଦୌ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ ନାହିଁ । ମରୁଭୂମିର କେତେକ ଲୋକଙ୍କପରି ଉଦ୍ଭିଦ ସବୁ ସୁବିଧାବାଦୀ । ଆକସ୍ମିକ ଭାବରେ ମିଳୁଥିବା ସୁବିଧାର ସଦୁ-ପଯୋଗ କରିବା ନିମନ୍ତେ ଲୋକମାନେ ଓ ଉଦ୍ଭିଦମଣ୍ଡଳ ସର୍ବଦା ପ୍ରସ୍ତୁତ । ଏମିତ ଉଦ୍ଭିଦ ଥରେ ଅଙ୍କୁରିଲେ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟଜନକ ଭାବରେ ବୃଦ୍ଧିପାଏ । 'ଅସଲ୍' ଵର୍ଷା ପରେ ପରେ କ୍ଷଣସ୍ଥାୟୀ ଉଦ୍ଭିଦ ଫୁଲର ଗାଲିଚା ଅତି କ୍ଷିପ୍ର ଭାବରେ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଋତୁକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଯେଉଁଠାରେ ନିୟମିତ (ବିଶେଷତଃ ମରୁସୀମା ପାର୍ଶ୍ୱରେ) ସେଠାରେ ସ୍ୱଭାବରେ ତୃଣ ବୃଦ୍ଧି ମଧ୍ୟ ଋତୁକାଳୀନ ଅଟେ । (ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ : ଉତ୍ତର ଆଫ୍ରିକାର ଆଲ୍‌ଫାଘାସ) ଋତୁକାଳୀନ ତୃଣ ଅନେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଋତୁକାଳୀନ ଭ୍ରମଣ-ଶୀଳ ପଶୁପାଳକ ଗୋଷ୍ଠୀ ସୃଷ୍ଟି କରିଅଛି । ପ୍ରକୃତ ମରୁଭୂମିରେ ହେଉଥିବା ଅନିୟମିତ ମୂଷଳ ଧାରା ବୃଷ୍ଟି ଉପକାର ପରିବର୍ତ୍ତେ ଅପକାର କରେ । ଏ ସବୁର ଅନିଶ୍ଚିତ ବୃଷ୍ଟି-ପାତର ସଦୁପଯୋଗ ନିମନ୍ତେ କୌଣସି ବ୍ୟବସ୍ଥା ନାହିଁ । ଆକସ୍ମିକ ପ୍ରବଳ ବୃଷ୍ଟିପାତ ବିଶେଷ କ୍ଷତି କରେ ଏବଂ ବହୁ ବିପଦ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ପେରୁ ଏବଂ ଚିଲିରେ କ୍ଷୁଦ୍ର ମରୁନଦୀ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଜଳସେଚନ ସାହାଯ୍ୟରେ ସଙ୍କୀର୍ଣ୍ଣ ବଳୟରେ କୃଷିକାର୍ଯ୍ୟ କରାଯାଇ-ଥାଏ । ବନ୍ୟାରେ ବାଲି, ଗୋଡ଼ି ଓ ପଥର ଖଣ୍ଡ ବହି ଆସି ଅତିଯତ୍ନରେ କରାଯାଇଥିବା କୃଷକର ଫସଲକୁ ପୋଡ଼ିପକାଏ ।

ଯେପରି ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣ ପଶ୍ଚିମ ଆଫ୍ରିକାରେ ମରୁଭୂମି ସାଗର ସ୍ପର୍ଶ କରିଥାଏ । ଏପରି କ୍ଷେତ୍ରରେ କୁହୁଡ଼ି ଏବଂ ଘନକୁହୁଡ଼ି ଜଳଯୋଗାଣରେ ଅତିରିକ୍ତ ଉତ୍ସ ଅଟେ । କାରଣ କୁହୁଡ଼ି ଭୂଖଣ୍ଡ ଉପରକୁ ମାଡ଼ିଆସେ । କେତେକ ମରୁଉଦ୍ଭିଦ ଏ କୁହୁଡ଼ିର ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ଏବଂ କାକରବିନ୍ଦୁ ପତ୍ରମାଧ୍ୟମରେ ଆହରଣ କରେ । କେତେକ ଉଦ୍ଭିଦ ପତ୍ର ଉପରେ ଜଳରେ ଦ୍ରବୀଭୂତ ହୋଇପାରୁଥିବା ଲୁଣ ବିନ୍ଦୁ ପରିତ୍ୟାଗ କରେ । ଏ ପତ୍ର ସବୁ ଦିନରେ ଲୁଣରେ ବୋଳି ହୋଇ ରହେ । ରାତିରେ ଶୀତଳ ବାୟୁରୁ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ଆହରଣ କରି ଏହି ଲୁଣ ଦ୍ରବୀଭୂତ ହୋଇଯାଏ । ଶୀତଳସାଗରରୁ ଉଠୁଥିବା କୁହୁଡ଼ି ଯେତେବେଳେ ଅବକ୍ଷମରେ ଥିବା କଫି ଗଛକୁ ଘୋଡ଼ାଇ ଦିଏ । ଏହା ପ୍ରଚୁର ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ଯୋଗାଏ ଏବଂ ମଧ୍ୟାହ୍ନର ଦାରୁଣ ରୌଦ୍ରରୁ ଗଛକୁ ରକ୍ଷା କରେ ।

ମରୁ ସୀମାରେ ସମାନ୍ୟ ପରିମାଣରେ ବୃଷ୍ଟି ଜଳ କିମ୍ବା କାକରରେ ଅତି ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ-ଜନକ ଭାବରେ ଫସଲ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୋଇପାରେ । ମୁଖ୍ୟତଃ ଝରଣା କିମ୍ବା ଭୂମଧ୍ୟସ୍ଥ ଜଳ ସାହାଯ୍ୟରେ ମରୁଭୂମିରେ କୃଷି କାର୍ଯ୍ୟ କରାଯାଇଥାଏ । ମରୁସୀମା ବାହାରେ ଉତ୍ପତ୍ତି ଲଭି କରି ଓ ମରୁଭୂମିବାଲିରେ ଲୋପ ପାଇଥିବା ନଦୀସମୂହ, ତତ୍‌ପାର୍ଶ୍ଵବର୍ତ୍ତୀ 'ନଦୀଶେଷ' ଓଏସିସ୍ ଉତ୍ପତ୍ତି କରେ । ନଦୀ ଜଳ ଭୂଗର୍ଭରେ ଲୀନ ହୋଇଯାଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଜଳସ୍ରୋତ ସେଠାରେ ଲୋପ ପାଇ ଯାଏ ନାହିଁ । ଭୂଗର୍ଭର ଅଭେଦ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତର ସ୍ତର କିମ୍ବା ଅନନୁମିତ ଗଠନ ପ୍ରଣାଳୀ ଯୋଗୁଁ ଅଭ୍ୟନ୍ତରରେ ଲୁପ୍ତ ଜଳ ପୁନର୍ବାର ଜଳସ୍ରୋତ ରୂପେ ଭୂପୃଷ୍ଠକୁ ଆସିଥାଏ । ଏହି ଭୂସ୍ତରଜଳ କୂପ ରୂପେ ଶହ ଶହ ମିଟର ତଳୁ ବାହାରି ପାରେ । ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆରେ ଏହି ରୂପରେ ଉତ୍ସକୂପ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ । ଏପରି ଜଳ ମିଳୁଥିବା ସ୍ଥାନରେ ସ୍ବତନ୍ତ୍ର ଜନବସତି ଗଢ଼ିଉଠେ । ପୂର୍ବେ ଏଠି ବସତି ପୁରୁଣା ଓଟ ଦଳ ସାହାଯ୍ୟରେ ହେଉଥିବା ବାଣିଜ୍ୟର ଯାତ୍ରୀମାନଙ୍କରେ ବିପଣିକେନ୍ଦ୍ରରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ମରୁଭୂମିର ଅତି ବିଶିଷ୍ଟ ଉତ୍ପନ୍ନ ଦ୍ରବ୍ୟ ଖଜୁରିକୋଳି ମରୁ ବୃକ୍ଷ ବା ଓଏସିସ୍‌ରେ ବଢ଼ିବା ସମୟରେ ସର୍ବୋତ୍କୃଷ୍ଟ ଅବସ୍ଥା ପାଇଥାଏ । ଏ ଉଦ୍ଭିଦର ଚେର ଜଳ ଆହରଣ କରିବା-ସମୟରେ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଦକ୍ଷ । ଖଜୁରି ଫୁଲର ପ୍ରସ୍ଫୁଟନସମୟରେ ବୃଷ୍ଟି ପାତ ହେଲେ ଖଜୁରି କୋଳି ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣରୂପେ ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଏ । ଉତ୍ତମ ଫଳନ ସମୟରେ ଖଜୁରି ଘଞ୍ଚ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳ ଆବଶ୍ୟକ କରେ । ଏହି ସମୟରେ ତାପମାତ୍ରା ନିଶ୍ଚୟ ୭୯° ଫା (୧୭.୭° ସେ) ଉପରକୁ ରହିବା ଆବଶ୍ୟକ; ଏହି ତାପମାତ୍ରା ଉପରେ ଯଥେଷ୍ଟ ପରିମାଣର ସଞ୍ଚିତ ତାପ ମଧ୍ୟ ଆବଶ୍ୟକ । ମରୁଭୂମିରେ ଏହି ସଞ୍ଚିତ ତାପ କ୍ବଚିତ୍ ମିଳିଥାଏ ।

ଖଜୁରି ଗଛ ତଳେ ଅନେକ ସ୍ଥାନରେ ମକା, ଶିମ୍ବ, ଏବଂ ବାଜରା ଜାତୀୟ ଫସଲ କରାଯାଏ । କେତେକ ସ୍ଥାନରେ ଖଜୁରି ଗଛର ଗଣ୍ଡି ଉପରେ ଅଙ୍ଗୁର ଗଛ ଲଗାଯାଇଥାଏ । ପାରସ୍ୟ ଓ ଫର୍ଗନା ମରୁଭୂମିର ବହିଃସ୍ଥ ସୀମାରେ ତୁଣ୍ଡିରି, ଡାଳିମ୍ବ

ଭୁଜ, ଅଙ୍ଗୁର, ଆପ୍ରିକଟ୍, ଟମାଟୋ, ଅଫିମ, କପା, ଗହମ, ମକା, ବାର୍ଲି, ଲୁଚର୍ଣ୍ଣଘାସ ଏବଂ ଡରଭୁଜ ବୃକ୍ଷ ହୋଇଯାଏ ।

ଜଳସେଚନ ପାଇଲେ ମରୁଭୂମି ମୃତ୍ତିକା ଅତି ଉର୍ବର ବୋଲି ପ୍ରବାଦ ଅଛି । ଦୀର୍ଘ ବର୍ଷ ଧରି ଲାଗି ରହିଥିବା ଶୁଷ୍କତା ହେତୁ ଉଦ୍ଭିଦ ଆବଶ୍ୟକ କରୁଥିବା ଲବଣ ମୃତ୍ତିକାରେ ସଞ୍ଚିତ ହୋଇଥାଏ । ପକ୍ଷାନ୍ତରରେ ମୃତ୍ତିକାର ଉପର ସ୍ତରରେ ଛିଦ୍ରାକର୍ଷଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଜମା ହେଉଥିବା ଲବଣ ଦ୍ରବଣ ବାୟୁର ସ୍ପର୍ଶରେ ଅପି ଲବଣବନ୍ଦରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ଏହା ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥପରେ ବ୍ୟାପାତ ଆଣେ । ଭାରତର 'ରେ' ମୃତ୍ତିକା ହେଉଛି ଏହାର ଅନୁରୂପ । ଏସବୁ ଲବଣ ଉଦ୍ଭିଦଗୃହର ଶତ୍ରୁ ହୋଇପାରେ ତଥା ମୃତ୍ତିକାରେ ଏହା ଅତ୍ୟଧିକ ମାତ୍ରାରେ ଜମା ହେବା ଦ୍ୱାରା ସ୍ଥପରେ ବ୍ୟତିକ୍ରମ ଆଣେ । ଅନେକ ସ୍ଥାନରେ ଭୂପୃଷ୍ଠର ସଞ୍ଚିତ ଲବଣ ଖଣିଜଦ୍ରବ୍ୟର ଶିଳ୍ପର ବିକାଶନିମନ୍ତେ ସୁଯୋଗ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଚିଲିର ବୋରାକ୍ସୋ, ଓ ନାଇଟ୍ରେଟ୍, ଟ୍ୟୁନିସର ଫସ୍‌ଫେଟ୍ ଏବଂ ବିଭିନ୍ନ ହ୍ରଦଜଳ ବାଷ୍ପୀଭୂତ ହେବା ଦ୍ୱାରା ମିଳୁଥିବା ଲବଣ ସମ୍ପୃକ୍ତ ସରକାରଙ୍କର ଏକଚାଟିଆ କାରବାର ଅଟେ । ଅନେକ ସ୍ଥଳରେ ଏପରି ଲବଣ ବିଦେଶୀମୁଦ୍ରା ଅର୍ଜନ କରିବାରେ ଯଥେଷ୍ଟ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାଏ ।



ଚିତ୍ର ୭୩. ଲାଭଜନକ ଭାବରେ ଖଜୁରି ବୃକ୍ଷ ହେଉଥିବା ସ୍ଥାନର ଉତ୍ତର ସୀମା·

ଚିଞ୍ଚା ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜର ଗୁଆନୋ ପକ୍ଷୀ ମଳ ମରୁସୃଷ୍ଟ ନହେଲେ ମଧ୍ୟ ଶୁଷ୍କତା ଦ୍ୱାରା ସଂରକ୍ଷିତ । ଏସବୁ ଲବଣ ମଧ୍ୟରୁ ଅଧିକାଂଶ ସାର ଭାବରେ ମୂଲ୍ୟବାନ । ଏହା ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟପୂର୍ଣ୍ଣ ଯେ ପୃଥିବୀର ଅତି ଶୁଷ୍କ ମରୁଭୂମିରୁ ବ୍ୟବହୃତ ସାରର ଅଧିକାଂଶ ଭାଗ ମିଳିଥାଏ ।

SUGGESTIONS FOR FURTHFR READING

Besides Knox *Climate of Africa*; Ward, *Climate of the United States*; and Taylor, *Australian Meteorology*, see H. Schirmer, *Le Sahara*, Paris, 1893; Woeikof, *Le Turkestan Russe*, Paris, 1914; Lespagnol, *Sur le caractere desertique de l' Australie interieure*, 1898; Lyons, *Physiography of the Nile Basin*. Desert and semi-desert vegetarion (as well as other types) are related to climate by livingstone and Shreve in *The Distribution of Vegetation in the United States*; Carnegie Inst. Pub. No, 284, 1921. U.N.E.S.C.O has a Commission on Arid Lands, their reports are full of information For conditions of erosion and deposition under arid conditions see C. A. Cotton, *Climatic Accidents*, 1942.

(ଭାଗ ଖ)

ସ୍ଥାନ ନାମ	ଅ	ଦ୍ରା	ଉ	ଜା	ଫେ	ମା	ଏ	ମେ	ଜୁ	ଜୁ	ଅ	ସେ	ଅ	ନ	ଡି
ସାନ୍ଡିଏଗୋ	୩୩ଉ	୧୧୭ପ	୮୭	୫୪	୫୫	୫୭	୫୮	୬୧	୬୪	୬୭	୬୮	୬୭	୬୩	୫୯	୫୭
ୟୁମା	୩୩ଉ	୧୧୪ପ	୧୪୧	୫୫	୫୯	୬୫	୭୦	୭୭	୮୫	୯୧	୯୦	୮୪	୭୨	୬୧	୫୭
କେପ୍‌ଜୁବି	୨୮ଉ	୧୩ପ; ଉପକୂଳ		୬୧	୬୧	୬୩	୬୪	୬୫	୬୭	୬୮	୬୮	୬୯	୬୮	୬୫	୬୨
ଇନ୍‌ସାଲାହା	୨୭ଉ	୨ପ	୯୨୦	୫୫	୫୯	୬୮	୭୭	୮୬	୯୪	୯୯	୯୭	୯୨	୮୦	୬୮	୫୮
ଆସ୍ୱାନ୍	୨୪ଉ	୩୩ପ	୩୨୬	୫୯	୬୩	୭୦	୭୮	୮୫	୯୦	୯୧	୯୦	୮୮	୮୨	୭୨	୬୨
କାଇରୋ	୩୦ଉ	୩୧ପ	୩୮୦	୫୫	୫୭	୬୩	୭୦	୭୬	୮୦	୮୨	୮୨	୭୮	୭୪	୬୫	୫୮
ମାସବା	୧୬ଉ	୩୯ପ	୬୪	୭୮	୭୯	୮୧	୮୪	୮୮	୯୨	୯୫	୯୪	୯୨	୮୯	୮୬	୮୧
ଏଡେନ	୧୩ଉ	୪୫ପ	୯୪	୭୬	୭୭	୭୯	୮୩	୮୭	୮୯	୮୮	୮୭	୮୮	୮୪	୮୦	୭୭
ବାଗ୍‌ଦାଦ୍	୩୩ଉ	୪୪ପ	୧୨୫	୪୯	୫୪	୬୧	୭୧	୮୧	୯୧	୯୩	୯୪	୮୮	୮୦	୬୩	୩୫
ଜାସ୍କ	୨୬ଉ	୫୮ପ	୧୩	୬୭	୬୮	୭୩	୮୨	୮୫	୯୦	୯୧	୮୯	୮୭	୮୩	୭୭	୭୦
କରାଚି	୨୫ଉ	୬୭ପୂ	୧୩	୬୫	୬୮	୭୫	୮୧	୮୫	୮୭	୮୪	୮୨	୮୧	୮୦	୭୪	୬୭
ଜାକୋବାବାଦ୍	୨୮ଉ	୬୮ପୂ	୧୮୬	୫୭	୬୨	୭୫	୮୬	୯୨	୯୫	୯୬	୯୨	୮୯	୭୯	୬୮	୫୯
[illegible]ଲୁଇକ୍	୧୦ଉ	୬୦ପୂ	୩୦	୭୧	୭୧	୬୯	୬୫	୬୩	୬୨	୬୫	୭୧	୬୩	୬୪	୬୭	୭୯
ଆଣ୍ଟୋଫାଗଷ୍ଟ	୨୪ଉ	୭୦ପୂ	୧୩	୭୨	୭୨	୭୦	୬୭	୬୪	୬୩	୬୨	୬୦	୬୧	୬୨	୬୪	୬୮
ଭୁଆଲଭୁସବେ	୨୩ଉ	୧୪ପୂ	୧୨	୬୫	୬୬	୬୬	୬୫	୬୨	୬୦	୫୯	୫୭	୫୮	୬୦	୬୨	୬୫

ସ୍ଥାନ ନାମ	ଅ	ଦ୍ରା	ଉ	ଜା	ଫେ	ମା	ଏ	ମେ	ଜୁ	ଜୁ	ଅ	ସେ	ଅ	ନ	ଡି
ପୋର୍ଟନୋଲେଥ	୨୯ଦ	୧୭ପ	୧୭	୬୦	୬୦	୫୯	୫୮	୫୭	୫୫	୫୫	୫୪	୫୫	୫୮	୫୯	୭୦
କାର୍ଣ୍ଣାରଭନ୍	୨୫ଦ	୧୧୪ପ	୧୫	୮୦	୮୧	୭୯	୭୫	୬୮	୬୩	୬୧	୬୩	୬୬	୭୯	୭୩	୭୭
ଇଉକ୍ଲା	୩୨ଦ	୧୨୯ପ	୩୦	୭୧	୭୧	୬୯	୬୬	୬୧	୫୬	୫୪	୫୬	୫୯	୬୩	୬୬	୬୯
ଆଲିସ୍ପ୍ରିଙ୍ଗ୍ସ	୨୪ଦ	୧୩୪ପ	୨୦୦୦	୮୪	୮୨	୭୭	୬	୬୦	୫୪	୫୨	୫୮	୬୬	୭୪	୮୦	୮୨
*କାମ୍ଲୁପସ୍	୫୧ଉ	୧୨୦ପ	୧୧୯୩	୨୩	୨୭	୩୮	୫୨	୫୮	୬୪	୭୦	୬୮	୫୮	୪୮	୩୫	୨୮
ଆସ୍ତ୍ରାଖାଁ	୪୬ଉ	୪୮ପ	୪୬	୧୯	୨୧	୩୨	୪୮	୬୪	୭୩	୭୭	୭୪	୬୩	୫୦	୩୭	୨୬
ତେହେରାନ୍	୩୬ଉ	୫୧ପ	୪୦୦୨	୩୪	୪୨	୪୮	୬୧	୭୧	୮୦	୮୫	୮୩	୭୭	୬୬	୫୧	୪୨
ଇର୍ଗିସ୍	୪୯ଉ	୬୧ପ	୩୬୨	୩	୪	୧୯	୪୪	୬୩	୭୨	୭୬	୭୩	୫୯	୪୨	୨୬	୧୧
ପେଟ୍ରୋଆଲେକ୍-ଜାଣ୍ଡ୍ରୋଭସ୍କି	୪୧ଉ	୬୧ପ	୨୯୫	୨୩	୨୯	୪୩	୫୮	୬୩	୮୦	୮୩	୭୯	୬୭	୫୨	୩୯	୩୦
କାସ୍ଗାର	୩୯ଉ	୭୬ପ	୪୨୫୫	୨୨	୩୪	୪୭	୬୧	୭୦	୭୭	୮୦	୭୬	୬୯	୫୬	୪୦	୨୬
ଲୁକ୍ଚୁନ୍	୪୩ଉ	୯୦ପ	-୫୬	୧୩	୨୭	୪୬	୬୬	୨୫	୮୫	୯୦	୮୫	୭୪	୫୬	୩୩	୧୮
ଉର୍ଗା	୪୮ଉ	୧୦୭ପ	୩୭୪୦	-୧୬	-୪	୧୩	୩୪	୪୮	୫୮	୬୩	୫୯	୪୮	୩୦	୮	-୭
ସାର୍ମିଏଣ୍ଟୋ	୪୬ଦ	୬୯ପ	୮୧୩	୬୫	୬୩	୫୯	୫୧	୪୪	୩୮	୩୮	୪୨	୪୬	୫୩	୫୭	୬୧
ସାନ୍ତାକ୍ରୁଜ୍	୫୦ଦ	୬୯ପ	୮୫	୬୧	୫୭	୫୪	୪୭	୪୧	୩୪	୩୩	୩୮	୪୩	୪୮	୫୫	୫୫

ବୃଷ୍ଟି (ଇଞ୍ଚ)

ସ୍ଥାନ ନାମ	ନା	ପଉ	ଜା	ଫେ	ମା	ଏ	ମେ	ଜୁ	ଜୁ	ଅ	ସେ	ଅ	ନ	ଡି	ମୋଟ
ସାନ୍‌ତ୍ରିଏଗୋ	୬୧	୧୪	୧.୮	୧.୯	୧.୫	୦.୬	୦.୩	୦.୧	୦.୧	୦.୧	୦.୧	୦.୧	୦.୯	୧.୮	୯.୭
ସୁମା	୬୨	୩୭	୦.୪	୦.୫	୦.୪	୦.୧	—	—	୦.୧	୦.୫	୦.୨	୦.୨	୦.୩	୦.୪	୩.୧
କେପ୍‌ଡୁବ	୬୫	୮	୦.୫	୦.୫	୦.୫	—	—	—	—	୦.୫	୦.୫	୦.୫	୦.୫	୧.୦	୪.୫
ଇନ୍‌ସାଲ୍ଲା	୬୮	୪୪	ବାସ୍ତବରେ ନାହିଁ ।												
ଆସ୍ୱାନ୍	୬୭	୩୨	ବାସ୍ତବରେ ନାହିଁ ।												
କାଇରୋ	୭୦	୨୭	୦.୪	୦.୨	୦.୨	୦.୨	—	—	—	—	—	—	୦.୧	୦.୨	୧.୩
ମାସବା	୮୭	୧୭	୧.୫	୦.୬	୦.୬	୦.୮	—	—	—	—	—	୦.୩	୦.୬	୧.୪	୫.୯
ଏଡେନ	୮୩	୧୩	୦.୩	୦.୨	୦.୫	୦.୨	୦.୧	୦.୧	—	୦.୧	୦.୧	୦.୧	୦.୧	୦.୧	୧.୯
ବାଗ୍‌ଦାଦ୍	୭୩	୪୭	୧.୨	୧.୩	୧.୩	୦.୯	୦.୨	—	—	—	—	୦.୧	୦.୮	୧.୧	୭.୦
ଜାସ୍କ	୮୦	୨୪	୧.୧	୦.୯	୦.୮	୦.୨	—	୦.୧	—	—	—	—	୦.୩	୦.୧	୪.୫
କରାଚି	୭୮	୨୨	୦.୫	୦.୫	୦.୪	୦.୨	୦.୧	୦.୯	୨.୯	୧.୫	୦.୫	—	୦.୧	୦.୧	୭.୭
ଜାକୋବାବାଦ୍	୭୯	୪୧	୦.୩	୦.୩	୦.୩	୦.୨	୦.୧	୦.୨	୧.୦	୧.୧	୦.୩	—	୦.୧	୦.୧	୪.୦
ଇକୁଇକ୍	୭୭	୧୧	ବାସ୍ତବରେ ନାହିଁ ।												
ଆଣ୍ଟୋଫାଗାଷ୍ଟ	୭୭	୧୨	ବାସ୍ତବରେ ନାହିଁ ।												
ହୁଆଲଞ୍ଚସବେ	୭୨	୯	ବାସ୍ତବରେ ନାହିଁ ।												

ସ୍ଥାନ ନାମ	ବା	ଘର	ଜା	ଫେ	ମା	ଏ	ମେ	ଜୁ	ଜୁ	ଅ	ସେ	ଅ	ନ	ଡ଼ି	ମୋଟ
ପୋର୍ଟନୋଲେଥ	୫୮	୬	—	୦.୧	୦.୨	୦.୨	୦.୪	୦.୩	୦.୨	୦.୪	୦.୩	—	୦.୨	୦.୧	୨.୩
କାର୍ଣ୍ଣାରଭନ୍	୬୧	୨୦	୦.୩	୦.୯	୦.୫	୦.୭	୧.୫	୨.୮	୧.୭	୦.୭	୦.୩	୦.୧	—	୦.୧	୯.୫
ଉଇଲ୍କା	୬୪	୧୭	୦.୬	୦.୫	୦.୯	୧.୨	୧.୨	୧.୧	୦.୯	୧.୦	୦.୮	୦.୭	୦.୭	୦.୪	୧୦.୧
ଆଲସପ୍ରିଙ୍ଗସ	୭୦	୩୨	୧.୮	୧.୭	୧.୩	୦.୯	୦.୬	୦.୬	୦.୪	୦.୪	୦.୪	୦.୭	୦.୯	୧.୩	୧୧.୧
* କାମଲ୍ପୁସ୍	୪୭	୪୭	୧.୦	୦.୮	୦.୩	୦.୪	୦.୯	୧.୨	୧.୧	୧.୧	୦.୮	୦.୬	୧.୦	୦.୯	୧୦.୧
ଆସ୍ତ୍ରାଖାଁ	୪୯	୫୮	୦.୫	୦.୩	୦.୪	୦.୫	୦.୭	୦.୬	୦.୫	୦.୫	୦.୫	୦.୪	୦.୪	୦.୫	୫.୯
ଚେଢେଭଗନ୍	୬୨	୫୧	୧.୬	୧.୦	୧.୯	୧.୪	୦.୫	୦.୧	୦.୨	—	୦.୧	୦.୩	୧.୦	୧.୩	୯.୩
ଇର୍ଗିସ	୪୧	୬୩	୦.୬	୦.୩	୦.୫	୦.୬	୦.୮	୦.୯	୦.୬	୦.୪	୦.୫	୦.୫	୦.୪	୦.୬	୬.୯
ପେଟ୍ରୋଆଲେକ୍-ଜାଣ୍ଡ୍ରୋଭସ୍କି	୫୫	୬୦	୦.୨	୦.୪	୦.୫	୦.୬	୦.୨	—	—	୦.୧	—	୦.୧	୦.୧	୦.୧	୨.୪
କାସାଗାର	୫୫	୫୮	୦.୩	—	୦.୨	୦.୨	୦.୮	୦.୪	୦.୩	୦.୬	୦.୩	—	—	୦.୨	୩.୫
ଲୁକ୍‌ଚନ୍	୫୬	୭୭	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
* ଉର୍ଗା	୨୮	୬୯	—	୦.୧	—	—	୦.୩	୧.୭	୨.୬	୨.୧	୦.୫	୦.୧	୦.୧	୦.୧	୭.୬
ସାର୍ମିଣ୍ଟୋ	୫୧	୨୭	୦.୧	୦.୩	୦.୫	୦.୪	୦.୮	୦.୬	୦.୮	୦.୪	୯.୩	୦.୪	୦.୨		୨୫.୧
ସାନ୍ତାକ୍ରୁଜ୍	୪୭	୨୮	୦.୫	୦.୩	୦.୨	୦.୬	୦.୬	୦.୪	୧.୧	୦.୪	୦.୨	୦.୪	୦.୪	୧.୦	୬.୦

ପଞ୍ଚଦଶ ପରିଚ୍ଛେଦ

ପାର୍ବତୀୟ ଜଳବାୟୁ

ପୂର୍ବରୁ ଆଲୋଚନା କରାଯାଇ ଅଛି ଯେ, ସମବର୍ଦ୍ଧିଷ୍ଣୁ ଉଚ୍ଚତା ଜଳବାୟୁ ଉପାଦାନର ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନରେ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ପରିଲକ୍ଷିତ କେତେକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆଣେ । ପ୍ରଥମତଃ ଏହି ପ୍ରଭାବ ସାଗର ପୃଷ୍ଠ-ସାଧାରଣ ଜଳବାୟୁରେ କେତେକ ରୂପାନ୍ତର ଆଣି-ଥାଏ । ଏପରି ରୂପାନ୍ତର (ଯଥା-ବିଷୁବୀୟ ଏବଂ ଆନ୍ତଃମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁରେ ଉଚ୍ଚତା ଭେରିଆଣ୍ଟ୍‌ସ) ପୂର୍ବରୁ ବର୍ଣ୍ଣନା କରାଯାଇଅଛି । ପରିଶେଷରେ ଆମ୍ଭେମାନେ ଏହି ପରି-ବର୍ତ୍ତନକୁ ଏତେ ପ୍ରଭାବଶାଳୀ ହେବା ଦେଖିଲୁଁ ଯେ ଏହି ଦୃଷ୍ଟିରୁ ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ ଜଳବାୟୁର ଅନେକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଗୁଣ ଥିବା ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଉପଲବ୍ଧି କରାଗଲା । ଏଣୁ ଏପରି ଜଳ-ବାୟୁ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଆଲୋଚନା କରିବାରେ ଲଗାଗଲା । ପାର୍ବତୀୟ ଜଳବାୟୁ ଭୂପ୍ରକୃତିର ବିଶେଷ ବିପରୀତ ଲକ୍ଷଣଗୁଡ଼ିକର ସମାହାରର ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ପରିଣାମ । ଏଥିରେ ଅନେକ ଶ୍ରେଣୀର ବିପରୀତ ଗୁଣ ଜଟିଳ ଭାବରେ ମିଶି ରହିଅଛି । ସୂର୍ଯ୍ୟପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଥିବା ପର୍ବତ ଅବତଳରେ ଅଗ୍ନି ତାପ ଓ ଅବରୁଦ୍ଧ ଉତ୍ତାପକାରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମଋତୁ କରିଦେଲା ପରି ତାପମାତ୍ରା ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ସେହି ଉପତ୍ୟକାରେ ଶୀତକାଳ ରାତିରେ ହାଡ଼ଭଙ୍ଗା ଶୀତ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ପୁନଶ୍ଚ ପର୍ବତପାର୍ଶ୍ୱରେ ଘନ କୁହୁଡ଼ି, ପ୍ରଚୁର ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ, ମୁଷଳ ଧାରାରେ ପ୍ରବଳ ବୃଷ୍ଟି ଏବଂ ଚରମ ଶୁଷ୍କତା ମଧ୍ୟ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ ।

ମରୁଭୂମି ଏବଂ ମେରୁଅଞ୍ଚଳପରି ପାର୍ବତୀୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ମଧ୍ୟ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣକେନ୍ଦ୍ର ଅଭାବରେ ଜଳବାୟୁ ଅଧ୍ୟୟନ ବାଧାପ୍ରାପ୍ତ ହୁଏ । ଅଧିକ ଉଚ୍ଚ ଅଞ୍ଚଳର ବିବରଣୀନିମନ୍ତେ ଆମ୍ଭେମାନେ ପୁନଶ୍ଚ ଅନିୟମିତ ପର୍ବତାରୋହୀମାନଙ୍କ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରୁଁ । ଆଜିକାଲି ଅବଶ୍ୟ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣକେନ୍ଦ୍ରଗୁଡ଼ିକର ସଂଖ୍ୟା କ୍ରମଶଃ ବୃଦ୍ଧି ପାଉଅଛି । ଉତ୍ତର ଆମେରିକା ଏବଂ ୟୁରୋପର ପାର୍ବତୀୟ ଅଞ୍ଚଳର ବିବରଣୀ ସନ୍ତୋଷଜନକ ମାତ୍ରାରେ ଆଜିକାଲି ଆମର ହସ୍ତଗତ ହୋଇଅଛି ।

ଚାପ : ବାୟୁମଣ୍ଡଳୀୟ ଚାପହ୍ରାସ ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଘଟଣା ନୁହେଁ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତସ୍ୱରୂପ ସାଗରପୃଷ୍ଠରେ ବାୟୁଚାପର ୨/୫ ଅଂଶ ଚାପବିଶିଷ୍ଟ ତିବ୍ବତ ଓ ଆଣ୍ଡିଜ୍ ମାଳଭୂମି ଉପରେ ଜନବସତି ରହିଅଛି । ପାର୍ବତୀୟ ଜଳବାୟୁରେ ଅତି ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟପୂର୍ଣ୍ଣ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେଲା ବାୟୁ ଲଘୂକରଣର ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ପ୍ରଭାବ । ବାୟୁ ପତଳା ହେବାଦ୍ୱାରା

ତାପର ହ୍ରାସ ହୁଏ । ସାଗର ପୃଷ୍ଠସ୍ତରରେ ଚିରସ୍ଥାୟୀ ବରଫାଚ୍ଛାଦିତ ଅଞ୍ଚଳପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଯାହାକଲେ ଯେଉଁ ପରି ତାପପରିବର୍ତ୍ତନ ଆସେ, ବାୟୁ ପତଳା ହେବାଦ୍ୱାରା ପର୍ବତ-ଅବସ୍ଥାନରେ ଚିରତୁଷାରରେଖାପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସେହିସବୁ ତାପପରିବର୍ତ୍ତନ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଉଭୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅନୁରୂପ ତାପବଳୟରେ କେତେକ ପାର୍ଥକ୍ୟ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ମେରୁବଳୟରେ ଇନ୍‌ସୋଲେସନର ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ହେଉଛି ଯେ ଏଠାରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳର ଦୀର୍ଘ ଦିନରେ ତେଜ୍ଜ୍ୱା । ଭାବରେ ପଡ଼ିଥିବା ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ଦୀର୍ଘପଥ ଘନ ବାୟୁସ୍ତର ମଧ୍ୟ ଦେଇ ଆସେ । ଆଲ୍‌ପାଇନ୍ ବା ପାର୍ବତୀୟ ଜଳବାୟୁରେ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣର ତୀବ୍ରତା ଅନୁଭୂତ ହୁଏ କାରଣ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ପତଳା ଏବଂ ସ୍ୱଚ୍ଛ ବାୟୁସ୍ତରମଧ୍ୟଦେଇ ଆସିଥାଏ । ଏହି ବଳୟରେ ଉଦ୍ଭିଦ ଏବଂ ଜନବସତି ସମ୍ଭାବନାସହିତ ଜଳବାୟୁର ସମ୍ପର୍କ ଆଲୋଚନା କଲବେଳେ ଏପ୍ରକାର ଇନ୍‌ସୁଲେସନ୍ ତାରତମ୍ୟର ଫଳାଫଳ ସୂଚିତ ହେବ ।

ପର୍ବତ ଏବଂ ଉପତ୍ୟକାବାୟୁ : ଭୂପୃଷ୍ଠର ପ୍ରତ୍ୟେକ ବାୟୁପ୍ରବାହ-ଅଞ୍ଚଳ ଏବଂ ମୁଖ୍ୟ ସାମୁଦ୍ରିକ ବାୟୁପ୍ରବାହବଳୟରେ ପର୍ବତମାଳା ରହିଅଛି । ଏଣୁ ପାର୍ବତୀୟ ଅଞ୍ଚଳର ସାଧାରଣ ବାୟୁପ୍ରବାହ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରିବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । ପର୍ବତର ଅବସ୍ଥାନରେ ଏବଂ ଶିଖରଦେଶରେ ସାଧାରଣ ମୁକ୍ତ ବାୟୁ ପରିଲକ୍ଷିତ ହେଉଥିଲେ ବାୟୁ ଚଳନଜନିତ ଘର୍ଷଣ ସର୍ବନିମ୍ନ ମାତ୍ରାକୁ ଆସେ । ନିମ୍ନ ସ୍ତରର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବାୟୁସ୍ତୂପ-ଅବସ୍ଥାନରେ ଯେଉଁ ହାରରେ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଅନ୍ତି ପର୍ବତର ଶିଖରଦେଶରେ ସେହି ବାୟୁଅବସ୍ଥାନରେ ଅଧିକ ଗତିରେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅନେକ ସ୍ଥାନୀୟ ବାୟୁ ପ୍ରବାହରହିଅଛି । ଏ ପ୍ରବାହ ପାର୍ବତୀୟ ଅଞ୍ଚଳର ଭୂପ୍ରକୃତି ଓ ଭୂରୂପଯୋଗୁଁ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ । ଏ ସବୁ ବାୟୁପ୍ରବାହର ଯଥେଷ୍ଟ ଗୁରୁତ୍ୱ ରହିଅଛି । ଯେଉଁଠାରେ ସ୍ଥାନୀୟ ବାୟୁପ୍ରବାହଅପେକ୍ଷା ସାଧାରଣ ବାୟୁପ୍ରବାହ ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ନୁହେଁ ସେଠାରେ ସାଗର ବାୟୁ ଏବଂ ସ୍ଥଳବାୟୁ ଭଳି ଦୈନିକ ବାୟୁପ୍ରବାହିତ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଦିନ ଓ ରାତିରେ ଏପରି ବାୟୁର ପ୍ରବାହର ଦିଗ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୁଏ । ଦିନ ବେଳେ ପର୍ବତର ଉପରେ ଆଡ଼କୁ ଏବଂ ରାତିରେ ପର୍ବତଉପରୁ ତଳଆଡ଼କୁ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଭୂପୃଷ୍ଠର ରୂପଅନୁସାରେ ଏହି ବାୟୁପ୍ରବାହ ଉପତ୍ୟକାରେ ସଘନ ହୋଇଥାଏ । ପୁନଶ୍ଚ ବାୟୁ ଏଠାରେ ସର୍ବାଧିକ ମାତ୍ରାରେ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଅଟେ । ରାତିରେ ବିକିରଣଜନିତ ଶୀତଳତାର ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ପରିଣାମ ହେଉଛି ପର୍ବତ ଉପରୁ ନିମ୍ନଆଡ଼କୁ ବାୟୁର ପ୍ରବାହ । ଶୀତଳ ବାୟୁ ପର୍ବତଅବସ୍ଥାନରେ କ୍ରମଶଃ ତଳଆଡ଼କୁ ଧୀରେ ଧୀରେ ଖସିଆସେ; ମାତ୍ର ଦିନ ବେଳେ ଉପତ୍ୟକାରୁ ଉପର ଆଡ଼କୁ ଅନୁଭୂତ ବାୟୁପ୍ରବାହର କାରଣ ଅତି ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ନୁହେଁ । ମେଘବିମୁକ୍ତ ଆକାଶରେ ଏବଂ ନିଶ୍ଚଳ ପାଗରେ ପର୍ବତଉପରେ ଇନ୍‌ସୋଲେସନ୍

ଅତ୍ୟଧିକ । ଏଣୁ ଅବନମରେ ଥିବା ବାୟୁ ସଂପ୍ରସାରିତ ହୋଇ ପର୍ବତପାର୍ଶ୍ୱକୁ ବାୟୁଚାପ-ଅବନମକୁ ବଢ଼ାଇ ଦିଏ । ପରିଣାମରେ ବାୟୁ ପର୍ବତଆଡ଼କୁ ଶୀର୍ଷସ୍ଥାନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇଥାଏ । ଅନେକ ସମୟରେ ଏହି ବାୟୁ ବିଶେଷତଃ ଶୀତର ବାୟୁ ଯଥେଷ୍ଟ ବେଗରେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏ ବାୟୁ ସ୍ୱଭାବତଃ ଶୀତଳ । ଏହି ବାୟୁପ୍ରବାହ ପାର୍ବତ୍ୟ ଅଧିବାସୀ ଏବଂ ଅବରୋହୀମାନଙ୍କଦ୍ୱାରା ଉପଲବ୍‌ଧ ହୋଇଅଛି । ସୁବିସ୍ତୃତ ତୁଷାରକ୍ଷେତ୍ରର ଏବଂ ବରଫସ୍ରୋତର ପାର୍ଶ୍ୱରେ ତୁଷାରପୃଷ୍ଠ ଓ ବରଫସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଆସି ଏହିବାୟୁ ଅଧିକ ଥଣ୍ଡା ହୋଇଥାଏ; ଏଣୁ ବାୟୁପ୍ରବାହର ଗତି ବୃଦ୍ଧି ପାଇଥାଏ । ବାସ୍ତବରେ ଏହି ପ୍ରଭାବ କେତେକ ସ୍ଥାନରେ ଅତ୍ୟନ୍ତ ବେଶୀ । ପରିଣାମରେ ଶୀତଳ ବାୟୁ ଦିନର ବାୟୁ ପ୍ରବାହକୁ ଚପାଇ ରଖେ ଏବଂ ନିୟମିତ ଭାବରେ ନିମ୍ନ ପାର୍ଶ୍ୱ ଆଡ଼କୁ ଶୀତଳ ବାୟୁ-ପ୍ରବାହକୁ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ କରେ । ଇଟ୍‌ଲିରର ଉଚ୍ଚ ଉପତ୍ୟକାରେ ଏପରି ଅତି ଶୀତଳ ବାୟୁ— 'ନେଭ୍ରଡୋଜ୍' ପ୍ରବାହିତ ହୋଇ ଅସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟକର ପରିସ୍ଥିତି ଜନ୍ମାଏ ।

ଫୋନ ଏବଂ ସେହି ଶ୍ରେଣୀୟ ବାୟୁ : ପାର୍ବତ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଭୂପୃଷ୍ଠର ସମାନ୍ତରାଳ ପ୍ରବାହ ଭୂରୂପ ଦ୍ୱାରା (ଯଥା—ପର୍ବତ ଶୃଙ୍ଗ) ବାଧାପ୍ରାପ୍ତ ହୁଏ । ଏଣୁ ବାୟୁ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱକୁ ଆରୋହଣ କରିବାକୁ କିମ୍ବା ନିମ୍ନକୁ ଅବତରଣ କରିବାକୁ ବାଧ ହୁଏ । ଏପରି ହେବା ଦ୍ୱାରା ବାୟୁର ଚାପ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୁଏ । ଏହାଦ୍ୱାରା ତାପରେ ମଧ୍ୟ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆସେ । ପରିଣାମରେ ଆପେକ୍ଷିକ ଆର୍ଦ୍ରତାରେ ତାରତମ୍ୟ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ଆରୋହଣକାରୀ ବାୟୁ ବୃଷ୍ଟି ସୃଷ୍ଟି କରିବାନିମନ୍ତେ ଏବଂ ଅବତରଣକାରୀ ବାୟୁ ବାଷ୍ପୀଭବନ କରିବାକୁ ଉଦ୍ୟତ ହୁଏ । ଏପରି ବାୟୁ ପାର୍ବତ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ସୁବିଦିତ । ଏ ସବୁ ବାୟୁମଧ୍ୟରେ ଫୋନ ବାୟୁ ଅତି ଜଣାଶୁଣା ଏବଂ ଏହି ଶ୍ରେଣୀୟ ବାୟୁର ସାଧାରଣ ନାମନିମନ୍ତେ 'ଫୋନ୍' ନାମ ଗୃହୀତ ହୋଇଅଛି । ପାର୍ବତ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳର ଉତ୍ତର-ଅବନମରେ ପ୍ରବାହିତ ଏହା ଏକ ଅତିଶୀଘ୍ର ଉଷ୍ଣ, ଶୁଷ୍କ ବାୟୁ ଅଟେ । ପର୍ବତର ଅବସ୍ଥିତି ଯୋଗୁଁ ନହୋଇ ଭୂରୂପର ପ୍ରକୃତି ହେତୁ ଏହା ଉତ୍ପତ୍ତି ଲାଭ କରିଅଛି । ଆଲ୍‌ପସ ପର୍ବତମାଳାର ଉତ୍ତର ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଏକ ଅବନମନ ଅତିକ୍ରମ କଲାବେଳେ ଭୂଭାଗକର ଦକ୍ଷିଣ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଥିବା ଘୂର୍ଣ୍ଣିଚାପରୁ ବାୟୁ ଟାଣି ହୋଇଯାଏ । ପର୍ବତର ଦକ୍ଷିଣ-ଅବନମ ଆରୋହଣ କଲାବେଳେ ଏହି ବାୟୁ ଶିଖିରାଙ୍କତଳକୁ ଶୀତଳ ହୁଏ । ଏଥିରେ ମେଘ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇ ପ୍ରଚୁର ବୃଷ୍ଟି ଦିଏ । ଏହି ବାୟୁରେ ଘନୀଭବନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରୁ ନିଃସୃତ ତାପ ପୁନଶ୍ଚ ତାପ ହ୍ରାସକୁ ବାରଣ କରେ । ଏହି ବାୟୁ ପର୍ବତ ଶିଖରଦେଶ ଅତିକ୍ରମ କରେ ପହଞ୍ଚିଲା ବେଳକୁ ଏଥିର ବହୁଅଂଶ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ଶେଷ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଅଧିକାଂଶ ଉଷ୍ଣତା ସଂରକ୍ଷିତ ହୋଇଥାଏ । ପର୍ବତର ଉତ୍ତରଅବନମରେ ବାୟୁ ଅବତରଣ କଲା-ବେଳକୁ ଆଡ଼ିଆବାଟିକ୍ ପ୍ରଥାରେ ଏହା ପୁନଶ୍ଚ ଉଷ୍ଣ ହୁଏ । (୫୦୦୦' ବା ୧୫୦୦

ମିଟର ଅବରୋହଣରେ ବାୟୁ ପ୍ରାୟ ୨୫° ଫା ବା ୧୨.୫° ସେ ଉଷ୍ଣତା ଲାଭ କରିବ ।) ଏହା ଉପତ୍ୟକାରେ ଉଷ୍ଣ ଓ ଶୁଷ୍କ ବାୟୁରୂପେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ପର୍ବତଉପରେ ଓ ଆକାଶରେ ମେଘ ଦ୍ୱାରା ଓ ଦକ୍ଷିଣ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ନିଷ୍ପଳତା ଦ୍ୱାରା ଏବଂ ଓଜନିଆ କଷ୍ଟଦାୟକ ବାୟୁ ଦ୍ୱାରା ଫୋନ୍ ବାୟୁପ୍ରବାହ ସୂଚିତ ହୁଏ । ଆକାଶ ଏହି ସମୟରେ ଅତି ପରିଷ୍କାର ଥାଏ ଓ ଦୂର ପର୍ବତ ନିକଟରେ ଥାଇ ସାମାନ୍ୟ ନୀଳ ପରି ଜଣାଯାଏ । ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ କେତୋଟି ଶୀତଳ ବାୟୁପ୍ରବାହର ଧଳକା ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଏହା ପରେ କୁଲକ୍ଷଣମୂଳ ନିସ୍ତବ୍ଧତା ଆସେ । ନିସ୍ତବ୍ଧତା ସଙ୍ଗେ ଉଷ୍ଣ ଫୋନ୍ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏପରି ବାୟୁ ପ୍ରବାହରେ ତାପ ୧୮°/୨୦° ଫା (୧୦°/୧୧° ସେ.) ବୃଦ୍ଧି ପାଇପାରେ । ଉଷ୍ଣ, ଶୁଷ୍କ ବାୟୁରେ ତୁଷାର ଲୀନ ହୋଇ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବସ୍ତୁ ଶୁଷ୍କ ଓ ସହଜଦାହ୍ୟ ହୋଇଯାଏ । ନିଆଁର ଝଲକରେ କାଠ କ୍ୟାବିନ୍ ଜଳିଉଠିବା ସମ୍ଭାବନା ଥାଏ । ଏଣୁ ଫୋନ୍ ଆସିବା ପୂର୍ବରୁ ନିରାପତ୍ତାନିମନ୍ତେ ସମସ୍ତ ଅଗ୍ନି ନିର୍ବାପିତ କରି ରଖାଯାଏ ।

ଉତ୍ତର ସୁଇଜରଲାଣ୍ଡରେ ବାର୍ଷିକ ହାରାହାରି ଫୋନ୍ପ୍ରବାହ ଦିନ ସୂଚକ ନିମ୍ନରେ ଦିଆଗଲା । ବସନ୍ତ—୧୭.୩; ଗ୍ରୀଷ୍ମ ୪.୯. ଶରତ ୯.୬; ଶୀତ ୯.୧; ବାର୍ଷିକ ୪୦.୯, ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାପ୍ରବାହର ପୌନଃପୌନିକତାସହ ଏହା ସମାନ ଅଟେ । ଅର୍ଥାତ୍ ବସନ୍ତ ଋତୁରେ ଏହାର ପ୍ରବାହ ସର୍ବାଧିକ ଅଟେ । ଏହି ବାୟୁପ୍ରବାହ ଏକ ଶୁଭାଶୀର୍ବାଦ ଅଟେ । କାରଣ ଏହାର ପ୍ରବାହରେ ଚାରଣ ଭୂମି, ଓ କୃଷିଜମି ତୁଷାରମୁକ୍ତ ହୁଏ ଏବଂ ବର୍ଷର କୃଷି କାମର ଚଞ୍ଚଳ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥାଏ । ଶରତ ଏବଂ ଶୀତଋତୁରେ ଫୋନ୍-ପ୍ରବାହ ଅଧିକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ । ଶରତକାଳୀନ ପ୍ରବାହରେ ଫସଲ ଅମଳରେ ଓ ଫଳ, ଶସ୍ୟ ପାଚିବାରେ ବିଶେଷତଃ ଅଙ୍ଗୁର ସଂଗ୍ରହରେ ଏହା ବିଶେଷ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । କେତେକ ଅଞ୍ଚଳରେ ଫୋନ୍ ପ୍ରବାହଉପରେ ଅଙ୍ଗୁରକୃଷି ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣରୂପେ ନିର୍ଭରଶୀଳ ଅଟେ ।

ସାଧାରଣତଃ ଏହା (ଫୋନ୍) ଏକ ଦକ୍ଷିଣା ବାୟୁ । ପୂର୍ବେ ଲୋକମାନେ ଭାବୁଥିଲେ ଯେ ଏହା ସାହାରାରୁ-ପ୍ରବାହିତ ହେଉଛି । ଏହା ସତ୍ୟ ନୁହେଁ କି ସମୀଚୀନ ନୁହେଁ । ଅଧିକାଂଶ ପାର୍ବତ୍ୟ ବାୟୁପରି ଏହା ଭୂପ୍ରକୃତରେଖା ଅନୁସରଣ କରେ । ଯେଉଁ ଉପତ୍ୟକାରେ ବାୟୁ ପ୍ରବାହର ପଥ ଚାପଅବକ୍ରମସହିତ ମିଳିଯାଏ ଅର୍ଥାତ୍ ଦକ୍ଷିଣ ଉତ୍ତର ହୋଇରହେ ସେଠାରେ ବାୟୁପ୍ରବାହ ସର୍ବାଧିକ ହୁଏ । (ଏହାର ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ—ଚୁର୍ଠାରୁ କନ୍ଷ୍ଟାନ୍ସ ହ୍ରଦ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏବଂ ଆରଠାରୁ ବ୍ରୁଗ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ରାଇନ୍ ଧାର; ମାର୍ଟିଗ୍ନିଠାରୁ ଜେନେଭା ହ୍ରଦ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ରୋନ୍ ଧାର । ଫୁର୍କାଠାରୁ ମାର୍ଟିଗ୍ନି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ରୋନ୍ ଗଣ୍ଡ କମ୍ବା ପ୍ରବାହରେଖା ସହିତ ସମକୋଣ ସୃଷ୍ଟି କରି ରହିଥିବା ଉଚ୍ଚର ରୋନ୍ ଅଂଶରେ ଫୋନ୍ ପ୍ରବାହ ଅତି କ୍ଷିପ୍ର ନୁହେଁ ।

ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ସମସ୍ତ ପାର୍ବତ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳରେ 'ଫୋନ୍' ଭଳି ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଆଲପ୍‌ସର ଉଚ୍ଚତର ଅବନମନ ଅପେକ୍ଷା କମ୍ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଇଟାଲିର ଟିସିନୋ ଏବଂ ଟୋସ୍ ଉପତ୍ୟକାରେ ଏହା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଜଣା ନୁହେଁ । ଚନୁକ୍ ବାୟୁ ଫୋନ୍‌ର ଠିକ୍ ଅନୁରୂପ । ସେହିପରି ପର୍ସିଆର ସାମୁନ୍ ବାୟୁ ମଧ୍ୟ, ଏହା କୁର୍ଦ୍ଦିସ୍ଥାନ ପର୍ବତରୁ ଅବତରଣ କରେ । ନିଉଜିଲାଣ୍ଡର ଆଲ୍‌ପ୍‌ସରୁ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ନର-ଓଏଷ୍ଟର ଏହାର ଅନୁରୂପ ଅଟେ । ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ସ୍ଥାନରେ ଏହିପରି ବାୟୁ ମଧ୍ୟ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ ।

ଇନ୍‌ସୋଲେସନ୍ ଓ ତାପ : ଧୂଳିକଣା ଏବଂ ଜଳୀୟବାଷ୍ପରୁ ପ୍ରାୟ ମୁକ୍ତ ଥିବା ପର୍ବତର ବାୟୁ ଅତ୍ୟନ୍ତ ପତଳା । ଏହା ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣକୁ ଅନ୍ତର୍ଲୀନ କରିବାରେ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଅନୁପଯୁକ୍ତ । ଏଣୁ ଏହାର ମଧ୍ୟ ଦେଇ ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକ ଅଳ୍ପ ତୀବ୍ରତା ହରାଇ ଅତିକ୍ରମ କରିଯାଏ । କ୍ଷୁଦ୍ର ତରଙ୍ଗଦୈର୍ଘ୍ୟ ଯୁକ୍ତ ଭାଇଓଲେଟ ଏବଂ ଅଲ୍‌ଟ୍ରାଭାଇଓଲେଟ୍ ତରଙ୍ଗ ପ୍ରଥମେ ଏଥିରେ ଲୀନ ହୁଏ । ସ୍ପେକ୍ଟ୍ରମ୍‌ର ଶେଷଆଡ଼କୁ ଥିବା ନାଲିତରଙ୍ଗ ବାୟୁମଣ୍ଡଳମଧ୍ୟରେ ଅତି ସଫଳତା ସହକାରେ ପ୍ରବେଶ କରେ । ଏଲ୍‌ଷ୍ଟର ଏବଂ ଗିଟଲ୍ ପ୍ରମାଣ କରିଛନ୍ତି ଯେ ଅଲ୍‌ଟ୍ରା ଭାଇଓଲେଟ୍ ରଶ୍ମିର ୪୦% ଅଂଶ ୧୦, ୦୦୦' (ବା ୩୦୦୦ ମିଟର) ଉଚ୍ଚତାବିଶିଷ୍ଟ ସନ୍‌ବ୍ଲିକ୍ ଶିଖର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ, ୩୧% ଅଂଶ ୫୨୫୦' (ବା ୧୫୭୫ ମିଟର) ଉଚ୍ଚତାବିଶିଷ୍ଟ କୋମ୍‌ସେଭେଷ୍ଟ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏବଂ ମାତ୍ର ୧୬%ସାଗରପୃଷ୍ଠ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରବେଶ କରିଥାଏ । ପର୍ବତ ଶିଖର ଦେଶରେ ଇନସୋଲେସନ୍ କେବଳ ଯେ ବିଶେଷ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ତାହା ନୁହେଁ, ଏଥିରେ ବିଶେଷ ମାତ୍ରାରେ ଉଚ୍ଚପ୍ରବଣ ଅଲ୍‌ଟ୍ରାଭାଇଓଲେଟ୍ ରଶ୍ମି ଥାଏ । ଏହି ପ୍ରକାର ରଶ୍ମି ଉଦ୍ଭିଦଜଗତ ନିମନ୍ତେ ଅତ୍ୟନ୍ତ ମୂଲ୍ୟବାନ । ଏହା ପଶୁ ଏବଂ ମନୁଷ୍ୟ ନିମନ୍ତେ ଅତ୍ୟନ୍ତ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟଜନକ ଅଟେ । ଏହାର ଶରୀରର ଚର୍ମ ପୋଡ଼ିଦେବା ନିମନ୍ତେ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଶକ୍ତିଶାଳୀ । ଶୁଭ୍ର ତୁଷାରପୃଷ୍ଠରୁ ଆସୁଥିବା ପ୍ରତିଫଳନସହିତ ମିଶି ଏହା ଚର୍ମକୁ ଗଭୀର ଭାବରେ ପିଙ୍ଗଳବର୍ଣ୍ଣ କରିଦିଏ । ତୁଷାରପୃଷ୍ଠରୁ ପ୍ରତିଫଳିତ ହେଉଥିବା ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଆଲୋକ ଚକ୍ଷୁ ନିମନ୍ତେ ଅତ୍ୟନ୍ତ କଷ୍ଟଦାୟକ ଚକ୍ଷୁକୁ ରକ୍ଷା କରିବା ନିମନ୍ତେ କଳା ଚଷମା ବ୍ୟବହାର ନକଲେ ଆଖିରେ 'ତୁଷାର-ଅନ୍ଧ' ରୋଗ ଜାତ ହୁଏ ।

ବାୟୁର ନିମ୍ନସ୍ତରରେ ତୁଷାର ସୂର୍ଯ୍ୟର ତାପ ଅନ୍ତର୍ଲୀନ କରେ । ସୂର୍ଯ୍ୟର ଇନ୍‌ଫ୍ରା-ରେଡ୍ ରଶ୍ମି ବାୟୁକୁ ଉଷ୍ଣ କରିଏ । ବିପରୀତ ଭାବରେ ବାୟୁର ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱସ୍ତରର ସ୍ୱଚ୍ଛତା ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣର ପ୍ରଖରତାସତ୍ତ୍ୱେ ମଧ୍ୟ ତାପବୃଦ୍ଧି ହ୍ରାସ କରିଏ । ପକ୍ଷାନ୍ତରେ ପଥର ଟୁକୁରା ଏବଂ ମାଟି ତାପକୁ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଭାବରେ ଲୀନ କରେ । ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକରେ ଏସବୁରେ ତାପ କ୍ଷିପ୍ର ଭାବରେ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ଏହାର ପରିଣାମରେ ଭୂମିପୃଷ୍ଠର ତାପ ଓ ତାହା

ନିକଟରେ ଥିବା ବାୟୁଚାପ ମଧ୍ୟରେ, ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକର ତାପ ଏବଂ ଛାଇରେ ଥିବା ତାପ ମଧ୍ୟରେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟଜନକ ପାର୍ଥକ୍ୟ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ। ୧୧୫୦୦' (ବା ୩୪୫୦ ମିଟର) ଉଚ୍ଚତାବିଶିଷ୍ଟ ଲେହ୍‌ନଗରରେ ୧୮୬୭ ଅଗଷ୍ଟ ୧୧ ତାରିଖ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣରୁ ହାନ୍ କହନ୍ତି ଯେ ଛାଇରେ ତାପ ଥିଲା ୭୦° ଫା (୨୧.୧° ସେ.) କିନ୍ତୁ କଳାବୁଲ୍ବ ଥର୍ମ୍ କିମ୍ବା ଶୂନ୍ୟରେ ୨୧୪° ଫା (୧୦୧.୦ ସେ.) ତାପ ସୂଚନା ଦେଇଥିଲା। ଏହି ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଫୁଟନାଙ୍କଠାରୁ ଏହା ହେଉଛି ୨୨° ଫା (୧୧° ସେ.) ଅଧିକ। ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆକାଶରେ ଅସ୍ତହେବାକ୍ଷଣି ଏବଂ ଇନ୍‌ସୋଲେସନ୍ ହ୍ରାସପାଇ ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ପତଳା ବାୟୁସ୍ତରମଧ୍ୟରେ ଭୂମିପୃଷ୍ଠ ଶୀଘ୍ର ତାପ ହରାଇ ଶୀତଳ ହୁଏ। ଉତ୍ତଳପୃଷ୍ଠବିଶିଷ୍ଟ ପର୍ବତରେ ତାପ ହ୍ରାସନିମନ୍ତେ ଅଧିକ ପୃଷ୍ଠଭାଗ ମିଳେ। ଏପରି କ୍ଷେତ୍ରରେ ରାତ୍ରିକାଳର ତାପ ଅତି ନିମ୍ନ ସ୍ତରକୁ ହ୍ରାସ ପାଇଯାଏ। ଏଣୁ ଦୈନିକ ତାପପରିସର ଅତି ବେଶୀ ହୁଏ। ଏହା ପଥରକୁ ଫଟାଇ ସ୍ଖଳିତ କରିବା ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ବିଶେଷ ସାହାଯ୍ୟ କରେ। ପରିଣାମରେ ପାର୍ବତ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଧରଣର ଖଣ୍ଡଶୃଙ୍ଗବିଶିଷ୍ଟ ପାର୍ବତ୍ୟ ଦୃଶ୍ୟ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ। ଦିନବେଳେ ବାୟୁ ତାପ ଧୀରେ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଲା ପରି ରାତିରେ ମଧ୍ୟ ଧୀରେ ଶୀତଳ ହୁଏ। ପରିଣାମରେ ଭୂପୃଷ୍ଠର ତାପଅପେକ୍ଷା ବାୟୁର ତାପ "ପରିବର୍ତ୍ତନ ପ୍ରକ୍ରିୟା"ରେ ସର୍ବଦା ପଛରେ ରହେ। ପୁନଶ୍ଚ ବାୟୁ ସର୍ବଦା 'ଚଳନ'ରେ ଥାଏ। ପର୍ବତର ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଥିବା ବାୟୁ ଅତି ଶୀତଳ ହେବା ପୂର୍ବରୁ ସେଠାରେ ସଦ୍ୟ ବାୟୁ ଆସି ପହଞ୍ଚେ। ବାୟୁର ଦୈନିକ ପ୍ରବାହ ସମାନ ଢଙ୍ଗରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହୁଏ। ଦିନର ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ଆରୋହଣକାରୀ ବାୟୁସ୍ରୋତ ସମ୍ପ୍ରସାରିତ ହେବାଦ୍ୱାରା ଶୀତଳ ହୁଏ; ଏଣୁ ଦିନର ତାପ ମୃଦୁ ହୁଏ। ରାତିର ଅବରୋହଣକାରୀ ସ୍ରୋତର ବାୟୁ ସଙ୍କୁଚନଦ୍ୱାରା ଉଷ୍ମ ହୁଏ; ଏଣୁ ରାତିର ତାପ ନିମ୍ନତାକୁ ମୃଦୁ କରାଏ। ସାମୁଦ୍ରିକପ୍ରଭାବମୁକ୍ତ ଜଳବାୟୁରେ ବାୟୁର ଦୈନିକ ତାପପରିସର କମ ହେଲେ ପରି ଏଠାରେ ମଧ୍ୟ ଅନେକ କାରଣ ମିଳିତଭାବରେ ଦୈନିକ ତାପ-ପରିସରକୁ ଅନେକ ପରିମାଣରେ ହ୍ରାସ କରେ। ଜେନେଭାରେ ଦୈନିକ ତାପପରିସର ୧୦° ଫା (୫° ସେ.); ସେହି ଅନୁପାତରେ ଜୁଲାଇ ମାସରେ ମଣ୍ଟ-ବ୍ଲାଙ୍କରେ ଦୈନିକ ହାରାହାରି ତାପ ପରିସର ୬.୩° ଫା ଅଟେ।

ତାପମାତ୍ରା ଉପରେ ସ୍ଥାନୀୟ ଭୂପ୍ରକୃତିର ପ୍ରଭାବ : ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆମ୍ଭେମାନେ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ପର୍ବତ ଅବନମରେ ଅନୁଭୂତ ତାପପରିବର୍ତ୍ତନପ୍ରସଙ୍ଗ ଆଲୋଚନା କରି ଦେଖିଅଛୁଁ ଯେ ଉଚ୍ଚ ସ୍ତରରେ ଥିବା ସ୍ଥାନସମୂହରେ ଦୈନିକ ଏବଂ ବାର୍ଷିକ ତାପ-ପରିସର କମ୍ ଥାଏ। ଭୂପୃଷ୍ଠର ଆକୃତି, ସ୍ଥାନର ଅନାବୃତ ଅବସ୍ଥା ଏବଂ ଅନ୍ୟ କେତେକ ସ୍ଥାନୀୟ ଘଟଣା ତାପପରିସର ଅବସ୍ଥାକୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରେ, ଏପରିକି ଆଲୋଚିତ ସାଧାରଣ ନିୟମକୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣରୂପେ ଅମାନ୍ୟ କରିଦେଇପାରେ। ଭୂପୃଷ୍ଠ ଅନାବୃତ ଥିଲେ ମଧ୍ୟାହ୍ନ ସୂର୍ଯ୍ୟର ପ୍ରଖର ତାପରେ ଏହା ସବିଶେଷ ଉତ୍ତପ୍ତ ହୋଇପଡ଼େ। ପରିଣାମରେ ରାତ୍ରି-

ମଣ୍ଡଳ ବାହାରେ ପର୍ବତଅବନମରେ ବସତି ବିଶେଷ ଭାବରେ ରୂପାନ୍ତରିତ ହୁଏ । ବାୟୁର ସ୍ୱଚ୍ଛତାହେତୁ ଛାଇପାର୍ଶ୍ୱର ଅବନମ ଗଭୀର ଛାୟାରେ ରହେ; ଏହି ସମୟରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପାର୍ଶ୍ୱର ଅବନମ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକ ଏବଂ ଉଷ୍ଣତାରେ ସ୍ନାନ କରେ । ଏହି ହେତୁ ବିଭିନ୍ନ ନାମରେ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । (ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ—ଜର୍ମାନରେ Scnnenseite. ଏବଂ schattensite, ଫ୍ରେଞ୍ଚରେ L' adret ଏବଂ lubac. ଏବଂ ଇଟାଲୀୟ ଭାଷାରେ adretto ଏବଂ opaco) ଦୈନିକ ତାପ ଗ୍ରାଫ୍‌ରେ ସ୍ଥାନର ଅନାବୃତତା ଅର୍ଥନୀତିକ ବିଶେଷତ୍ୱ ଆଣେ । ପର୍ବତର ପୂର୍ବପାର୍ଶ୍ୱ ଅବନମରେ ସକାଳ ସମୟ ଉଷ୍ଣ ଏବଂ ଅପରାହ୍ଣ ଶୀତଳ ଥାଏ । ଏହି ଅବସ୍ଥାର ବିପରୀତ ପଶ୍ଚିମ ଅବନମରେ ଅନୁଭୂତ ହୋଇଥାଏ ।

ପର୍ବତଶୃଙ୍ଗର ଉନ୍ମୁକ୍ତ ପୃଷ୍ଠ ତାପ ମୃଦୁ କରିବା ନିମନ୍ତେ ଅନୁକୂଳ ଅଟେ । ସେହିପରି ଅବତଳ ପୃଷ୍ଠ ତାପ ପରିସର ବୃଦ୍ଧି କରିବାରେ ହିତକର ଅଟେ । ଉପତ୍ୟକାର ବାୟୁ ଦିନରେ ଢାଲ ପାର୍ଶ୍ୱରୁ ଉଷ୍ଣ ହୁଏ; ଉପତ୍ୟକାର ଉଭୟ ପାର୍ଶ୍ୱ ଏବଂ ତଳ ଅଂଶର ସମ୍ପର୍କ ଦ୍ୱାରା ବାୟୁ ଉଷ୍ଣ ହୋଇଥାଏ; ରାତିରେ ଏହି ଢାଲପାର୍ଶ୍ୱରୁ ବିକିରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଶୀତଳ ହୋଇଥାଏ । ଶୀତଳ ବାୟୁ ଉପତ୍ୟକାର ନିମ୍ନ ଅବନମରେ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇ ଗଭୀରସ୍ଥଳମାନଙ୍କରେ ସ୍ଥାନ କମ୍ପ, ଗର୍ତ୍ତଗୁଡ଼ିକରେ ଆଶ୍ରୟ ନିଏ । ପର୍ବତଅବନମରୁ ଏହା ଉଷ୍ଣ ବାୟୁଦ୍ୱାରା ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହୋଇଥାଏ । ଏଣୁ ପ୍ରଶାନ୍ତ ଦିନ ଗୁଡ଼ିକରେ ବାୟୁର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ତର ବାୟୁ ସ୍ରୋତଦ୍ୱାରା ବାଧାପ୍ରାପ୍ତ ହୋଇ ନଥାଏ । ଗର୍ତ୍ତଗୁଡ଼ିକରେ କମ୍ପା ଖାଲୁଆ ସ୍ଥାନଗୁଡ଼ିକରେ ଥିବା ବାୟୁ ଅନେକ ହଜାର ଫୁଟ ବା ମିଟର ଉଚ୍ଚରେ ଥିବା ସ୍ଥାନର ବାୟୁ ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ଶୀତଳ ହୋଇପାରେ । ଏହି ପ୍ରକାର ପରିସ୍ଥିତିରେ ସର୍ବନିମ୍ନ ତାପ ଅନୁଭୂତ ହୋଇଥାଏ । ଆମେରିକା ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରର ତାପ—୭୫° ଫା (-୫୩.୮° ସେ.) ୬୩୬୯' (ବା ୭୧୧.୩ ମି) ଉଚ୍ଚତାରେ ମୋଣ୍ଟାନା ରାଜ୍ୟର ମାଇଲ ସିଟିରେ ଅନୁଭୂତ ହୋଇଥିଲା, ଏହି ସ୍ଥାନ ଗ୍ରେଟ୍ ପ୍ଲେନ୍‌ର ଏକ ଗଭୀର ଗର୍ତ୍ତରେ ଅବସ୍ଥିତ । ପାଇକର୍ସ ପିକ୍ ଏହାଠାରୁ ୧୧୦୦୦' (ବା ୩୩୦୦ ମିଟର) ଅଧିକ ଉଚ୍ଚରେ ଅବସ୍ଥିତ ହେଲେ ହେଁ ସେଠାରେ ତାପମାତ୍ରା ୪୦° ଫା (-୪୦° ସେ.) ରୁ କମ୍ ହୋଇନାହିଁ । ଉପତ୍ୟକାର ନିମ୍ନପ୍ରଦେଶରେ ଦିନ ବେଳ ଉଷ୍ଣ ଏବଂ ରାତିହେଲେ ଶୀତଳ ହେବା ହେତୁ ଦୈନିକ ତାପପରିସର ଯଥେଷ୍ଟ ବେଶୀ ଅଟେ ।

ଉଚ୍ଚଶୃଙ୍ଗ ପର୍ବତ ଏବଂ ଅବତଳ ଉପତ୍ୟକାର ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ଭୂରୂପ ହେଉଛି ଚଟକା ବା ସମତଳ ମାଳଭୂମି । ଏଠାରେ ମଧ୍ୟ ଆମ୍ଭେମାନେ ପୃଷ୍ଠତାପ ଏବଂ ବାୟୁ-ତାପରେ ତାରତମ୍ୟ ଉପଲବ୍ଧି କରୁଁ । ଏଠାରେ ବାୟୁ ତାପପରିସର ପର୍ବତ ପାର୍ଶ୍ୱର ତାପପରିସରଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ଅଟେ । ଉପତ୍ୟକାର ନିମ୍ନ ଦେଶରେ ଅନୁଭୂତ ତାପପରିସର ମାଳଭୂମିର ତାପପରିସର ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ଅଟେ ।

ପାର୍ବତ୍ୟ ଜଳବାୟୁରେ ବାର୍ଷିକ ତାପପରିସର ଦୈନିକ ତାପପରିସରର ଅନୁରୂପ ଅଟେ । ଏଥିରେ ନିମ୍ନ ଲିଖିତ ଗୁଣପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ ।

(୧) ଉଚ୍ଚତାବୃଦ୍ଧି ସଙ୍ଗେ ହାରାହାରି ତାପ ହ୍ରାସ ପାଏ ।
(୨) ପର୍ବତଶୃଙ୍ଗ ଏବଂ ଅବବାହିକାରେ ବାର୍ଷିକ ତାପପରିସର କମ୍ ଅଟେ ।
(୩) ଉପତ୍ୟକାର ନିମ୍ନ ଦେଶରେ ବାର୍ଷିକ ତାପପରିସର ବିଶେଷ ଅଧିକ ଅଟେ ।
(୪) ସର୍ବାଧିକ ଏବଂ ସର୍ବନିମ୍ନ ତାପ ବିଳମ୍ବିତ ହୋଇଥାଏ ।
(୫) ବସନ୍ତଅପେକ୍ଷା ଶରତ ଅଧିକ ଉଷ୍ଣ ଅଟେ ।

ଶୀତକାଳରେ ଗିରିର ବରଫଆବରଣ ଥିବା ସ୍ଥାନରେ ବସନ୍ତ ଋତୁର ସୂର୍ଯ୍ୟ ତାପ ବରଫ ତରଳାଇବାରେ ବିନିଯୋଗ ହେଉଥିବା ହେତୁ ସେପରି ସ୍ଥାନରେ ଶେଷୋକ୍ତ ଦୁଇଟି ଗୁଣ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଶୀତଳ ଜଳବାୟୁରେ ଏବଂ ସାମୁଦ୍ରିକ ଜଳବାୟୁରେ ଏପରି ଗୁଣ ମଧ୍ୟ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଅଟେ । ଶେଷୋକ୍ତ ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ସାଗର ଜଳ ଉଷ୍ଣ କରିବା ନିମନ୍ତେ ସୂର୍ଯ୍ୟତାପ ବ୍ୟୟିତ ହେଉଥିବାହେତୁ ଏପରି ଅବସ୍ଥା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ ।

ଆର୍ଦ୍ରତା ଏବଂ ମେଘାଚ୍ଛନ୍ନତା : ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ନିମ୍ନ ସ୍ତରରେ ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପର ଅଧିକାଂଶ ଭାଗ ସଘନ ଭାବରେ ଥାଏ । (୭୫୦୦' ବା ୧୯୫୦ ମିଟର ଉଚ୍ଚତାରେ ଏହା ଅର୍ଦ୍ଧେକ ମାତ୍ରାରେ ହ୍ରାସ ପାଇଥାଏ ।) ଏଣୁ ପର୍ବତର ଉପରିଭାଗର ବାୟୁ ଅତ୍ୟଧିକ ଭାବରେ ଶୁଷ୍କ । ପୁନଶ୍ଚ ଲଘୁଚାପ ଜଳୀୟବାଷ୍ପକୁ ବାୟୁରେ ପୁନର୍ବାର ଶୀଘ୍ର ବିସ୍ତାର କରିଦେବା ଦ୍ୱାରା ଭୌତିକ ଶୁଷ୍କତା ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ବାଷ୍ପୀଭବନ ଏଠାରେ କ୍ଷିପ୍ର; ଦେହରୁ ବାହାରୁଥିବା ସ୍ୱେଦବାରି ଶୀଘ୍ର ଲୀନ ହୋଇଯାଏ । ଏଠାରେ ଦେହର ଚର୍ମ ଶୁଖିଯାଏ ; ମୁଦ୍ଧ, ଓଠ, ଏବଂ ହାତର ଚର୍ମ ଫାଟେ ଏବଂ ତୃଷା ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ପେରୁର ଉଚ୍ଚ ମାଳଭୂମିରେ ଇନ୍‌କାମାନେ ସେମାନଙ୍କର ଆତ୍ମୀୟମାନଙ୍କର ମୃତ ଶରୀରକୁ ଆପେ ଆପେ ଶୁଖିବା ଅବସ୍ଥାରେ ସଂରକ୍ଷିତ କରି ରଖୁଥିଲେ ।

ଏଠାରେ ଦୈନିକ ଆର୍ଦ୍ରତାବିତରଣ ନିୟମିତ ଅଟେ । ଏହା ଦୈନିକ ବାୟୁ ଚଳନସହିତ ସଂଶ୍ଲିଷ୍ଟ । ଦିନର ବାୟୁଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ନେଇ ପୁଞ୍ଜମେଘ ଏବଂ ସ୍ତର-ପୁଞ୍ଜ ମେଘ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଏସବୁ ମେଘର ସମାନ ନିମ୍ନ ଅଂଶ, ବାୟୁସ୍ତରରେ ଶିଶିରାଙ୍କ ସ୍ତର ସୂଚନା ଦିଏ । ରାତିର ବାୟୁ ନିମ୍ନ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ପୁନର୍ବାର ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ବହି ନିଏ । ଏଣୁ ପର୍ବତର ଶିଖର ଦେଶ ଶୁଷ୍କ ଏବଂ ପରିଷ୍କାର ହୁଏ । ଏଭଳି ପରିସ୍ଥିତିରେ ପର୍ବତର ଉପର ଅଂଶରେ ରହି ନିମ୍ନ ସ୍ତରରେ ଉପତ୍ୟକାକୁ ପରିପୂର୍ଣ୍ଣ କରିଥିବା ଘନ-କୁହୁଡ଼ି ଦେଖି ହୁଏ । ପର୍ବତ ଉପର ଅଂଶରୁ ରାତିରେ ଆସିଥିବା ଶୀତଳ ବାୟୁଦ୍ୱାରା

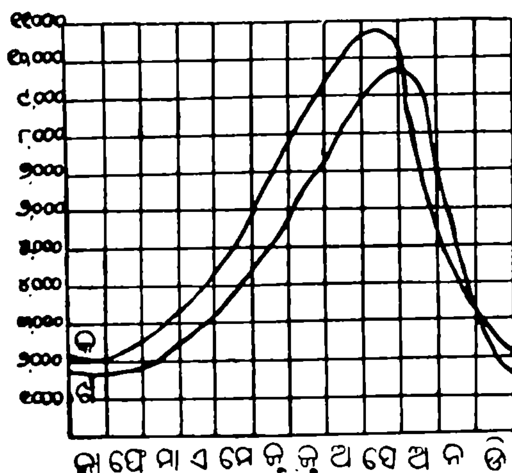
ଘନୀଭୂତ ଓ ସ୍ଥିର ହୋଇ ନିମ୍ନ ସ୍ତରରେ କୁହୁଡ଼ି ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ । ଏଣୁ ଉଚ୍ଚ ସ୍ତରରେ ଶୀତକାଳ ମୁକ୍ତକର, ଏବଂ ଶୁଷ୍କ; ଅତି ସକାଳୁ ସର୍ବାଧିକ ସୁନ୍ଦର ଦୃଶ୍ୟ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଅପରାହ୍ଣରେ ଆର୍ଦ୍ରତାର ଏବଂ ବୃଷ୍ଟିପାତର ସର୍ବାଧିକ ମାତ୍ରା ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅପରାହ୍ଣରେ ବଜ୍ରଝଡ଼ବାତ୍ୟା ହେବା ପ୍ରବୃତ୍ତି ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷିତ ହୁଏ । ପାର୍ବତ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳର ନିମ୍ନ ସ୍ତରରେ ରାତି ଅନେକ ସମୟରେ ମେଘାଚ୍ଛନ୍ନ ଏବଂ କୁହୁଡ଼ିଆ ଥାଏ । ସୂର୍ଯ୍ୟୋଦୟ ପରେ ଏହା ଲୀନ ହୋଇ ପୁନର୍ବାର ପର୍ବତଅବନମରେ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ଆରୋହଣ କରେ । ସର୍ବାଧିକ ମେଘାଚ୍ଛନ୍ନତାର ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ ସୀମା ବିଭିନ୍ନ ଋତୁରେ ଭିନ୍ନ ହୋଇଥାଏ । ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ଏହି ସୀମା ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱକୁ ଆରୋହଣ କରେ ଏବଂ ଶୀତକାଳରେ ନିମ୍ନକୁ ଅବତରଣ କରେ । ଆଲପାଇନ୍ ଶୃଙ୍ଗ ଏବଂ ଉଚ୍ଚଉପତ୍ୟକାରେ ଶୀତକାଳୀନ ପ୍ରମୋଦ କେନ୍ଦ୍ରସବୁ ଅବସ୍ଥିତ । ପର୍ବତର ନିମ୍ନ ସ୍ତରରେ ମେଘ ଓ କୁହୁଡ଼ି ଘେରି ରହିଥିବା ବେଳେ ପ୍ରମୋଦ କେନ୍ଦ୍ର ଥିବା ଉଚ୍ଚଅଞ୍ଚଳ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକରେ ପ୍ଲାବିତ ହୋଇଥାଏ । ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ଉଚ୍ଚ ଉପତ୍ୟକା ମେଘାଚ୍ଛନ୍ନ ଥିବା ବେଳେ ନିମ୍ନ ସ୍ତରର ଉପତ୍ୟକା ଆପେକ୍ଷିକ ଭାବରେ ମେଘ-କୁହୁଡ଼ିମୁକ୍ତ ଥାଏ । ସ୍ୱିଜରଲାଣ୍ଡ ମାଳଭୂମିରେ ୧୫୦୦' ବା ୪୫୦ ମିଟର ଉଚ୍ଚତାରେ ଶୀତକାଳ ହେଉଛି ସର୍ବାଧିକ ମାତ୍ରାର ମେଘାଚ୍ଛନ୍ନ ସମୟ । ବିଭିନ୍ନ ଗିରିସଙ୍କଟରେ ୬୦୦୦' ବା ୨୧୦୦ ମିଟରରେ ବସନ୍ତ ଋତୁ ଏବଂ ପର୍ବତର ଶିଖର ଦେଶରେ ୧୦,୦୦୦' ରୁ ୧୫୦୦୦' ଫୁଟ ବା ୩୦୦୦ରୁ ୪୫୦୦ ମିଟର ଉଚ୍ଚତାର ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଋତୁ ହେଉଛି ସର୍ବାଧିକ ମେଘାଚ୍ଛନ୍ନ କାଳ ।

ଅବପାତନ : ପୂର୍ବରୁ ବର୍ଣ୍ଣନା କରାଯାଇ ଅଛି ଯେ ଭୂସମାନ୍ତରାଳ ଗତିରେ ଥିବା ଚଳନଶୀଳ ବାୟୁ ପର୍ବତରେ ବାଧା ପାଇ ବାଧ୍ୟ ହୋଇ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱକୁ ଉଠେ ଏବଂ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଉଚ୍ଚତାରେ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ କରାଏ । ସେହି ଉଚ୍ଚତା ପରେ ଶୁଷ୍କତାବୃଦ୍ଧି-ହେତୁ ଅବପାତନ କ୍ରମଶଃ ହ୍ରାସ ପାଏ । ଶୁଷ୍କ ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଉଚ୍ଚସ୍ଥାନଗୁଡ଼ିକରେ ଅନୁଭୂତ ବୃଷ୍ଟି ଆଧିକ୍ୟ ଅତି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ । କାରଣ ଏହି ସ୍ଥାନରେହିଁ ଜଳ ମିଳିଥାଏ । ପେରୁର ଧୂସର ମରୁଭୂମିରେ ସବୁଜ ଶବନ୍ ପରି ବିସ୍ତୃତ ହୋଇଥିବା ଜଳସେଚିତ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଉଚ୍ଚ ପର୍ବତରେ ହେଉଥିବା ବୃଷ୍ଟିପାତରୁ ଜଳ ଲାଭ ହୋଇଥାଏ । ସାହାରାର ଜନହୀନ ମରୁଭୂମିରେ ଟିବେଷ୍ଟି ଏବଂ ଆହଗାର ଉଚ୍ଚ ଉଚ୍ଚ ମାଳଭୂମି ସୁଜଳା ଅଟେ । ଟାରିମ୍ ବେସିନର ଚତୁର୍ଦ୍ଦିଗରେ ଘେରି ରହିଥିବା ପର୍ବତମାଳା ୧୦,୦୦୦'ରୁ ୧୪ ୦୦୦ ବା ୩୦୦୦ରୁ ୪୨୦୦ ମିଟର ଉଚ୍ଚତା ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ଚାରଣଭୂମିକୁ ଅତ୍ୟାବଶ୍ୟକ ଜଳ ଯୋଗାଏ । ପାର୍ବତ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ବିତରଣ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଜଟିଳ । କାରଣ ଏଠାରେ ଭୂରୂପ ବା ପ୍ରକୃତି ଅତ୍ୟନ୍ତ ଜଟିଳ ଅଟେ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ସ୍ୱରୂପ ଆଲପ୍ସ ପର୍ବତମାଳାରେ ବୃଷ୍ଟିପାତମାନଚିତ୍ରରୁ ତାର ଜଟିଳତା ପ୍ରକାଶିତ ହେବ । ସାଧାରଣତଃ ଉଚ୍ଚଭୂମି ଅଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଏବଂ ଉପତ୍ୟକା ସ୍ୱଳ୍ପ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅଞ୍ଚଳ ବା ଶୁଷ୍କଅଞ୍ଚଳରୂପେ ଚିହ୍ନିତ ହୁଏ ।

ଏହି ଦୃଷ୍ଟିରୁ ସେଣ୍ଟ ଗ୍ଲୋଥାର୍ଡ ଗିରିସଙ୍କଟରେ ୮୦" ବା ୨୦୦ ସେ. ମି. ବୃଷ୍ଟିପାତ ମିଳୁଥିବା ବେଳେ ନିମ୍ନ ଉପତ୍ୟକାରେ ଥିବା ଗ୍ରାମଉପରେ ୨୫" ବା ୬୨ ସେ. ମି ରୁ କମ ବୃଷ୍ଟି ହୁଏ ।

ଦୈନିକ ଏବଂ ବାର୍ଷିକ ବୃଷ୍ଟିପାତବିତରଣ ମେଘାଚ୍ଛନ୍ନତାକୁ ଅନୁସରଣ କରେ । ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ଦିନର ଉଷ୍ଣତମ ସମୟରେ ବୃଷ୍ଟି ଅଧିକ ହୁଏ ଏବଂ ଶୀତକାଳରେ ଏବଂ ରାତିରେ ଏହା କମ୍ ହୁଏ । ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଜଳବାୟୁଅଞ୍ଚଳରେ ଅବସ୍ଥିତ ପର୍ବତମାଳାରେ ଏହି ଉପର ଲକ୍ଷିତ ବୃଷ୍ଟିପାତଗୁଣ ସେହି ଅଞ୍ଚଳର ସାଧାରଣ ବୃଷ୍ଟିପାତଗୁଣଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ହୁଏ ଏବଂ ସେଥିରେ ବ୍ୟତିକ୍ରମ ଅଛି ।

ତୁଷାରପାତ ଏବଂ ତୁଷାରରେଖା : ଚିରତୁଷାରପାତଅଞ୍ଚଳର ଅବସ୍ଥିତି ଅନେକ ଆଞ୍ଚଳିକ ଓ ସ୍ଥାନୀୟ କାରଣ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ଏଣୁ ସେ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସାଧାରଣ କେତେକ ମତ ପ୍ରକାଶ କରାଯାଇପାରେ । କୌଣସି ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟରେ ତୁଷାରସ୍ତର ତୁଷାରସଞ୍ଚୟ ଏବଂ ତୁଷାରତରଳା ଏ ଉଭୟର ମଧ୍ୟ ସ୍ଥିତି ଅବସ୍ଥାକୁ ସୂଚାଏ । ଅର୍ଥାତ୍ ଏକ ପକ୍ଷରେ ତୁଷାରରୂପେ ମିଳୁଥିବା ଅବପାତନପରିମାଣ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ପକ୍ଷରେ ତୁଷାରତରଳା, ଏବଂ ବାଷ୍ପୀଭବନ ମଧ୍ୟରେ ସ୍ଥିତାବସ୍ଥା ଦ୍ୱାରା ତୁଷାରରେଖା ସୂଚିତ ହୁଏ । ଏହି ସଞ୍ଚୟ ଏବଂ ତୁଷାରତରଳା ତୁଷାରପାତକାରୀ ବାୟୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ, ତାପଅବକ୍ରମର ତୀବ୍ରତା ଏବଂ କେତେକ ସ୍ଥାନୀୟ ପରିସ୍ଥିତି ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ଅବଶ୍ୟ ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଏବଂ ଶୀତକାଳରେ ଏହି ତୁଷାରରେଖା ଉଚ୍ଚ ଏବଂ ନିମ୍ନ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଘୁଞ୍ଚି ଥାଏ । ନ. ୭୪ ଚିତ୍ରରୁ ଉତ୍ତର ଟିରଲ୍‌ରେ ଅବସ୍ଥିତ ଇନ୍‌ଭ୍ୟାଲରେ ଦୁଇଟି ଅବକ୍ରମରେ ତୁଷାରରେଖାର ସ୍ଥାନାନ୍ତରଣ ପ୍ରକାଶିତ ହୁଏ । ସେହି ଦୃଷ୍ଟିରୁ ପରିବର୍ତ୍ତନର ତୀବ୍ରତା ମଧ୍ୟ ଏଥିରେ ସୂଚିତ ହୁଏ । ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ତୁଷାର ତରଳୁ ନଥିବା ସ୍ଥାନର ଉପର ସୀମାକୁ ତୁଷାର ରେଖା ବୁଝାଏ; ଅର୍ଥାତ୍ ନ. ୭୪ ଚିତ୍ରର ଶୀର୍ଷ ସ୍ଥାନକୁ ଏହା ଚିହ୍ନାଏ । ଏହା ଦୁଇଟି ମୁଖ୍ୟ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କଦ୍ୱାରା ସ୍ଥିରୀକୃତ ହୋଇଥାଏ—(୧) ଶୀତକାଳୀନ ଅବପାତନ ଏଥିରୁ ସଞ୍ଚୟଦ୍ୱାରର ପରିମାଣ ଜଣାଯାଏ । (୨) ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ତାପ; ଏଥିରୁ ବରଫତରଳା—ଦ୍ୱାର ଜଣାଯାଏ । ଏହି ତୁଷାରରେଖା ଜୀବଜଗତ ନିମନ୍ତେ ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଟେ । କାରଣ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ଯେଉଁଠାରେ ବରଫତରଳିଯାଏ ସେଠାରେ ଉଦ୍ଭିଦ ବଢ଼େ । (ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତସ୍ୱରୂପ ।) ଏହି ରେଖାର ଉପର ପାର୍ଶ୍ୱକୁ କୌଣସି ଅସ୍ଥିନିର୍ଭରଶୀଳ ଜୀବ ଉତ୍ପତ୍ତି ଲଭ କରିବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ ।



ଚିତ୍ର ୭୪ : ଉତ୍ତର ଟାଇରଲର ଇନ୍ ଭ୍ୟାଲିରେ ତୁଷାରରେଖାର ହ୍ରାସ୍ବୃଦ୍ଧି ଉଚ୍ଚତା ।

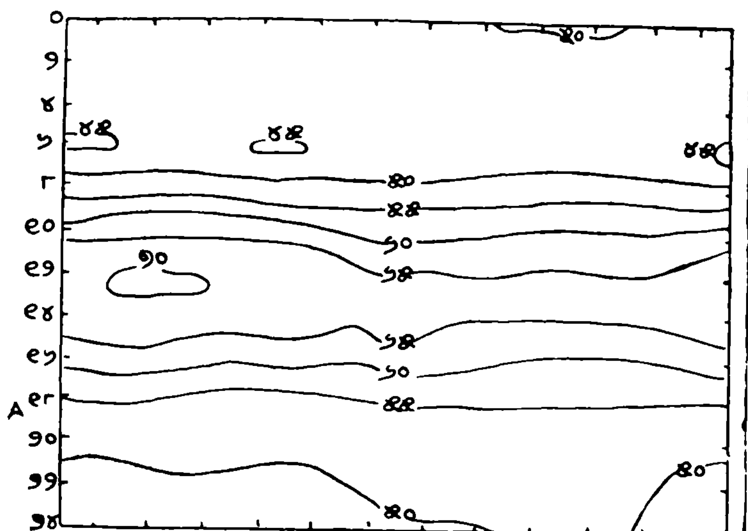
a = ଦକ୍ଷିଣମୁଖୀ ଅବସ୍ଥାନ ।

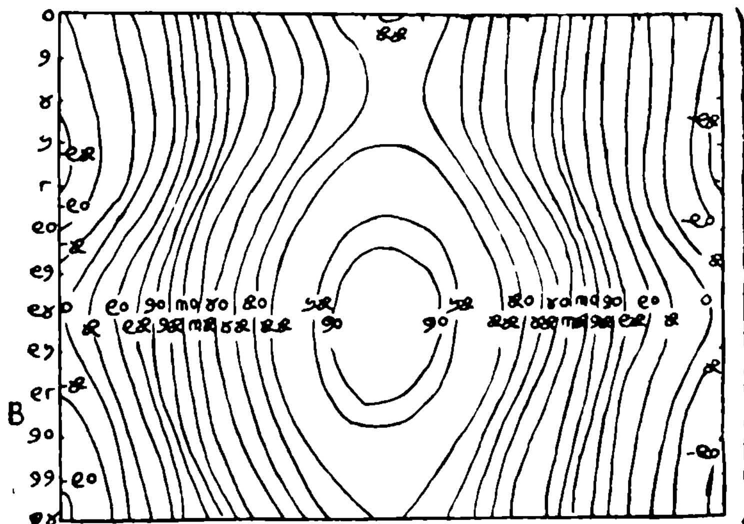
b = ଉତ୍ତରମୁଖୀ ଅବସ୍ଥାନ ।

ଉଦ୍ଭିଦ ଏବଂ କୃଷି

ପାର୍ବତ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ତାପ ଏବଂ ବୃଷ୍ଟିପାତରେ ଅନୁଭୂତ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଅତି ତୀବ୍ର ଏବଂ କ୍ଷିପ୍ର । ଏଣୁ ଜଳବାୟୁର ସର୍ବୋତ୍କୃଷ୍ଟ ଅବସ୍ଥା କ୍ଷୁଦ୍ର ସଂଲଗ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ଏକ ଫସଲରୁ ଅନ୍ୟ ଫସଲନିମନ୍ତେ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୋଇପାରେ । ପରିଣାମରେ ଏକ କ୍ଷୁଦ୍ର ସ୍ଥାନରେ ବହୁବିଧ ଉଦ୍ଭିଦଗୋଷ୍ଠୀ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏହା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରି କୃଷି କାର୍ଯ୍ୟ ଏବଂ ମନୁଷ୍ୟର ବୃତ୍ତି ପୃଥକ୍ ହୋଇପାରେ । ଫ୍ରାନ୍ସପ୍ରଦେଶର ଆଲ୍‌ପସ ପାର୍ବତ୍ୟ ଅଂଶରେ ଗୋଟିଏ ଘରର ଲୋକେ ନିମ୍ନ ସ୍ତର ଅବସ୍ଥାନରେ ଅନୁଭୂତ ପ୍ରାୟ ଉପକ୍ରାନ୍ତ-ମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁରେ ଅଙ୍ଗୁରଚାଷ କରନ୍ତି; ଉଚ୍ଚ ସ୍ତରରେ ଅନୁଭୂତ ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଜଳବାୟୁରେ ଗହମ କିମ୍ବା ବାର୍ଲିଚାଷ, କରିଆନ୍ତି; ଏତଦ୍‌ଭିନ୍ନ ଜଙ୍ଗଲ-ବଳୟରୁ କାଠ ସଂଗ୍ରହ, ପାର୍ବତ୍ୟ ଚାରଣ ଭୂମିରେ ପଶୁଚାରଣ କରିବାସଙ୍ଗେ ତୁଷାରବୃତ ଶିଖରଙ୍କରେ ଓ ବରଫ ସ୍ରୋତରେ ପର୍ଯ୍ୟଟକ ମାନଙ୍କର ଉପଦେଷ୍ଟାରୂପେ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବା ସେମାନଙ୍କର ଦୈନନ୍ଦିନ ସାଧାରଣ ଘଟଣା ଅଟେ । ବିଭିନ୍ନ ବଳୟମଧ୍ୟରେ ଥିବା ସ୍ୱଳ୍ପ ଦୂରତା ଏକ ବଳୟରୁ ଅନ୍ୟ ବଳୟକୁ ଋତୁକାଳୀନ ଚଳନ ଉତ୍ସାହିତ କରେ । ଉଚ୍ଚ ବଳୟରେ ଅନୁଭୂତ ଶୀତକାଳୀନ କଷ୍ଟ ଏହାଦ୍ୱାରା ସହଜରେ ଦୂର କରିହୁଏ । (ଏହା ତୁନ୍ଦ୍ରା ଅଧିବାସୀମାନଙ୍କ ଅସୁବିଧାର ବିପରୀତ ଅଟେ ।) ସାଧାରଣତଃ ବସନ୍ତ କାଳରେ ତୁଷାର ତରଳାକୁ ଅନୁସରଣ କରି ପଶୁ ଏବଂ ଲୋକମାନେ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ପାର୍ଶ୍ୱରୁ ଯାଆନ୍ତି ।

ଶେଷ ଋତୁରେ ଏମାନେ ନିଜ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ପ୍ରତ୍ୟାବର୍ତ୍ତନ କରନ୍ତି । କେତେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏହି ଚଳନ ବିପରୀତ ଦଗରେ ହୋଇଥାଏ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତସ୍ୱରୂପ କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଏସିଆରେ କିର୍ଗିଜ୍‌ମାନେ ଶୀତକାଳରେ ମେଘସ୍ତରଉପରେ ଥିବା ଏବଂ ପ୍ରଚୁର ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ଲାଭକରୁଥିବା ପର୍ବତମାନଙ୍କ ଉଚ୍ଚତମ ଅଂଶକୁ ଆରୋହଣ କରନ୍ତି । ସେହି ଅଂଶରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇ ପ୍ରଚୁର ତୃଣ ଜନ୍ମିଥାଏ ।





ଚିତ୍ର ୭୫ : ଦିନର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଘଣ୍ଟାରେ ହାରାହାରି ସମ୍ପର୍କ ତାପ ।

A = କ୍ୱିଟୋ ୦° ଅକ୍ଷାଂଶ. ; ଉଚ୍ଚତା ୯୩୫୦' (୨୮୦୫ ମି)
B = ଉର୍କୋସ୍ତାନସ୍ଥ ୬୮° ଉ. ଅକ୍ଷାଂଶ; ଉଚ୍ଚତା ୩୨୮' (୯୮. ୪ ମି)

ଅତି ଉଚ୍ଚ ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଅନୁଭୂତ ତୁନ୍ଦ୍ରା ଜଳବାୟୁ ଏବଂ ନିମ୍ନ ଅକ୍ଷାଂଶର ପର୍ବତ ଉପରେ ଭାଗରେ ଅନୁଭୂତ ଆଲ୍‌ପାଇନ୍ ବା ପାର୍ବତ୍ୟ ଜଳବାୟୁରେ ବିଶେଷ ଋତୁକାଳୀନ ତାରତମ୍ୟ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଋତୁକାଳୀନ ବୈଷମ୍ୟ ଅବସ୍ଥା ଏଠାରେ ଅତି ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ହୁଏ । ଶୀତକାଳୀନ ରାତିରେ ପର୍ବତର ପତଳା, ଶୁଷ୍କ ବାୟୁରେ ତାପବିକିରଣ ଅତ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରଖର; ପ୍ରାୟ ପ୍ରତ୍ୟେକ ରାତିରେ ହିମାଙ୍କ ତାପ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଦିନ ବେଳେ ସୂର୍ଯ୍ୟରଶ୍ମି ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଥିବାରୁ ପ୍ରଖର ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣର ସର୍ବାଧିକ ତାପମାତ୍ରାରେ ବିଶେଷତ୍ୱ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଭୂପୃଷ୍ଠମୃତ୍ତିକାର ତାପ ବିଶେଷ ଭାବରେ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ବାୟୁର ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱସ୍ରୋତ ଉଷ୍ଣତାକୁ ଉପର ସ୍ତରକୁ ସଞ୍ଚାଳିତ କରେ ।

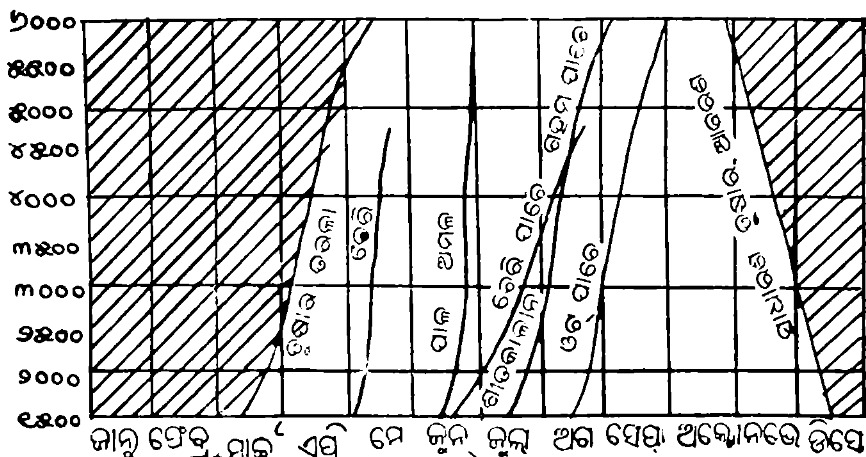
ନିମ୍ନ ଅକ୍ଷାଂଶଅଞ୍ଚଳର ପର୍ବତରେ ଦୈନିକ ତାପଲକ୍ଷଣ ଏବଂ ଉଚ୍ଚ ଅକ୍ଷାଂଶୀୟ ପର୍ବତରେ ଋତୁକାଳୀନ ତାପ ଅତି ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଅଟେ । ଉଚ୍ଚ ଅକ୍ଷାଂଶଅଞ୍ଚଳରେ ଶୀତକାଳ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଦୀର୍ଘ ଏବଂ ତୀବ୍ର, ବାର୍ଷିକ ତାପପରିସର ମଧ୍ୟ ଏଠାରେ ବେଶୀ । କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳର ପାର୍ବତ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ବିଭିନ୍ନ ଅବନମରେ ତାପ ତାରତମ୍ୟ ଅଧିକ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ନୁହେଁ । କାରଣ ଅଧିକାଂଶ ପାର୍ବତ୍ୟ ଅବନମ ଦକ୍ଷିଣ ଏବଂ ଉତ୍ତର ଉଭୟ ପାର୍ଶ୍ୱରୁ ସମାନ ପରିମାଣରେ ଇନ୍‌ସୋଲେସନ ଲାଭ କରିଥାଏ । ଅବଶ୍ୟ ଅକ୍ଷାଂଶବୃଦ୍ଧି ସଙ୍ଗେ ଋତୁକାଳୀନ ତାପତାରତମ୍ୟ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ ।

ପର୍ବତର ପାଦଦେଶ ଯେକୌଣସି ଉଦ୍ଭିଦମଣ୍ଡଳରେ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସର୍ବାଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ବଳୟରେ ସର୍ବଦା ଜଙ୍ଗଲ ପରିଦୃଷ୍ଟ ହୁଏ । ନିମ୍ନ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଏହି ଜଙ୍ଗଲ ପର୍ଣ୍ଣମୋଚୀ ମାତ୍ର ଉପର ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଏହା କୋନିଫେରସ୍ ଅଟେ । ତୁଷାରରେଖା ଏବଂ ଜଙ୍ଗଲବଳୟମଧ୍ୟରେ ଅବପାତନ କ୍ରମଶଃ ଉପର ଆଡ଼କୁ ହ୍ରାସ ପାଏ, ଏହି ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ବଳୟରେ ଆଲପାଇନ୍ ତୃଣଭୂମି ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଆଲ୍‌ପସ ପର୍ବତମାଳାରେ ଜଙ୍ଗଲବଳୟଠାରୁ ଅଧିକ ଉଚ୍ଚରେ ତୁଷାରରେଖା ନଥିବା ହେତୁ ତୃଣବଳୟ ସଂକୀର୍ଣ୍ଣ; ମାତ୍ର କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳରେ ଏହି ତୃଣବଳୟ ବିଶେଷ ପ୍ରଶସ୍ତ ଅଟେ । ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ସୀମାପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଏହି ତୃଣ ବଳୟ ଶୁଷ୍କରୁ ଶୁଷ୍କତର ହୁଏ । ଆରିଜୋନା ଏବଂ ନିଉମେକ୍ସିକୋ ମାଳଭୂମି ଅକ୍ଷାଂଶଦୃଷ୍ଟିରୁ ମରୁଭୂମି ହେବା ଉଚିତ ମାତ୍ର ଏଠାରେ ୬୫୦୦'ରୁ ୮୦୦୦' (୧୯୫୦ ମି. ରୁ ୨୪୦୦ ମି.) ଉଚ୍ଚତାମଧ୍ୟରେ ଜଙ୍ଗଲ ଏବଂ ସେଠାରୁ ଅଧିକ ଉଚ୍ଚତାରେ ଆଲ୍‌ପାଇନ୍ ଉଦ୍ଭିଦ ଦେଖାଯାଏ । ଏଠାରେ ନିମ୍ନତାପ, ଉଚ୍ଚବାଷ୍ପୀଭବନହାର ନିମ୍ନଚାପ ଏବଂ କ୍ଷିପ୍ର ପ୍ରବାହୀ ବାୟୁଦ୍ୱାରା ଉତ୍ସାହିତ ହୋଇ କେବଳ ଶୁଷ୍କତାସହିଷ୍ଣୁ ଉଦ୍ଭିଦ ପକ୍ଷେ ଅନୁକୂଳ ବାତାବରଣ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ପାର୍ବତ୍ୟ ତୃଣଭୂମି ଘାସର

ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ରଙ୍ଗଯୁକ୍ତ ଫୁଲ ଏବଂ ଘାସର କୋମଳତା ଯୋଗୁଁ ଖ୍ୟାତ । ଏହା ସ୍ୱିଜରଲ୍ୟାଣ୍ଡର ପଶୁପାଳନବୃତ୍ତିର ଆଧାର ଅଟେ । ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ, ରୁକ୍ଷ ମୃତ୍ତିକା, ଶୀତଳ ବାୟୁ, ବରଫସ୍ରୋତ ଦ୍ୱାରା ଆଣୀତ ଉର୍ବର ମୃତ୍ତିକା, ପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ ବୃଷ୍ଟିପାତ, ଏବଂ ବରଫ-ତରଳା ଜଳର ଜଳସ୍ୱଚ୍ଛ ଯୋଗାଣ ହେତୁ ତୃଣ-ଉଦ୍ଭିଦର ଏହିପରି ନୂଆ ଉତ୍ପତ୍ତି ଲାଭ କରିଥାଏ । ଏଠାରେ ଅନୁଭୂତ ଜଳବାୟୁ ମେରୁମଣ୍ଡଳର ଅନୁରୂପ ଉଦ୍ଭିଦଦ୍ୱାରା ଅନୁଭୂତ ଜଳବାୟୁଠାରୁ ବିଶେଷ ପୃଥକ୍ ଅଟେ । କାରଣ ଯେଉଁଠାରେ କ୍ଷୀଣ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ଅତି ନିମ୍ନକୋଣ ସୃଷ୍ଟି କରି ତିର୍ଯ୍ୟକ୍ ଭାବରେ ଭୂମିରେ ପଡ଼େ । ସେଠାରେ ମୃତ୍ତିକା ଅମ୍ଳ । ଏହି ମୃତ୍ତିକାରୁ ଜଳ ସହଜରେ ନିଷ୍କାସିତ ହୁଏ ନାହିଁ । ପୁନଶ୍ଚ ଏହା ବରଫ ତରଳା ଜଳରେ ସର୍ବଦା ପରିପୂର୍ଣ୍ଣ ଥାଏ ।

ଉଚ୍ଚ ସ୍ଥାନରେ ହ୍ରାସପ୍ରାପ୍ତ ତାପ ଉଦ୍ଭିଦର ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଧୀର କରିଦିଏ । ସୁଇସ-ଆଲ୍‌ପସ ପର୍ବତରେ ବିଳମ୍ବ ସମସ୍ତ ପ୍ରତି ହଜାର ଫୁଟ ବା ପ୍ରାୟ ୩୦୦ ମିଟରରେ ଦଶଦିନ ଅଟେ । ପ୍ଲାଜିଷ୍ଟ ଓ ଏଟ୍ ଭ୍ରାନ୍ତ ବୃନ୍ଦଙ୍କ କାର୍ଯ୍ୟରୂପରେ ଆଧାରିତ ଗବେଷଣାରୁ ହାନ୍‌ଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଉଦ୍ଧୃତ ନିମ୍ନ ଚିତ୍ରରେ ଏହି ପ୍ରସଙ୍ଗ ଦର୍ଶାଯାଇଅଛି । ଏଣୁ ଉଚ୍ଚ ସ୍ଥାନ-ଗୁଡ଼ିକରେ ଉଦ୍ଭିଦ ବୃଦ୍ଧି ନିମନ୍ତେ ମିଳୁଥିବା ସମସ୍ତ କ୍ରମଶଃ ସ୍ୱଳ୍ପ ହୋଇଯାଉଥିବା ହେତୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ହେଉଥିବା ଫସଲରୁ ଗୋଟିକ ପରେ ଗୋଟିଏ ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଏ । ସ୍ଥାନୀୟ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଏବଂ ଅନାବୃତତା ପ୍ରଭୃତି ସ୍ଥାନୀୟ ଅବସ୍ଥା ଅନୁସାରେ ଶସ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ ସୀମା ଆଲ୍‌ପସ୍ ପର୍ବତରେ ୪୦୦୦'ରୁ ୬୦୦୦' (୧୨୦୦ରୁ ୧୮୦୦ ମିଟର) ମଧ୍ୟରେ ଥାଏ । ଦକ୍ଷିଣମୁଖୀ ଅବକ୍ରମରେ ବୃଦ୍ଧ ହେଉଥିବା ଫସଲଅପେକ୍ଷା ଉତ୍ତରମୁଖୀ ଅବକ୍ରମରେ ବୃଦ୍ଧି ହେଉଥିବା ଫସଲ ହାରାହାରି ଏକ ପକ୍ଷ (୧୫ ଦିନ) ପଛରେ ଅମଳ ହୁଏ । ବୋମ୍ବୁସିସ୍କର ଦର୍ଶାଇଅଛନ୍ତି ଯେ ସ୍ପେନ୍‌ର ସିଏରାନେଭେଡ଼ା ପର୍ବତର ଦକ୍ଷିଣ ଅବକ୍ରମରେ ଅନୁଭୂତ ଅବସ୍ଥା ଆଫ୍ରିକୀୟ ଅଟେ । ଏହି ପର୍ବତର ଉତ୍ତରପାର୍ଶ୍ୱରେ ମେସେଟାର ଅବସ୍ଥା ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଏଠାରେ ଉତ୍ତରପାର୍ଶ୍ୱ ଅପେକ୍ଷା ଦକ୍ଷିଣ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଅଙ୍ଗୁର ଗୃହସୀମା ୭୦୦୦' (୨୧୦୦ ମିଟର), ଅଳଭ ବୃକ୍ଷସୀମା ୧୭୦୦' (୫୧୦ ମିଟର) ଏବଂ ରାଇବୃକ୍ଷ ସୀମା ୬୦୦' (୧୮୦ ମିଟର) ଅଧିକ ଉଚ୍ଚରେ ଅବସ୍ଥିତ ।

ତାପୃର୍ଯ୍ୟପୂର୍ଣ୍ଣ ତାପପ୍ରତିଲୋମନର ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରଭାବ ଉଦ୍ଭିଦ ଏବଂ ପରି-ଣାମରେ ଉପତ୍ୟକାରେ ଓ ଉପତ୍ୟକାର ନିମ୍ନ ଦେଶରେ ଥିବା ଜନବସତି ଉପରେ ପଡ଼େ । ଉପତ୍ୟକାର ନିମ୍ନଦେଶ ଅଧିକ ଶୀତଳ ଏବଂ କୁହୁଡ଼ିଆ. ଏଠାରେ ସାଙ୍ଘାତିକ ଥଣ୍ଡା ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଏଣୁ ଏଠାରେ ଜନବସତି ରହେନାହିଁ । ଉପତ୍ୟକାର ନିମ୍ନ-ଦେଶରୁ ଅଧିକ ଉଚ୍ଚରେ ଅବସ୍ଥିତ ଧୋଅରା ମାଟିର ଉଚ୍ଚଭୂମି, ଏବଂ ପର୍ବତ ଅବକ୍ରମରେ ଗୃହ ନିର୍ମାଣ କରାଯାଏ । (ଉପତ୍ୟକାର ମୁଖ୍ୟ ନଦୀକୁ ଅବତରଣ କରୁଥିବା କ୍ଷୁଦ୍ର



ଚିତ୍ର ୬୭ : ପୂର୍ବ ଆଲ୍ପ୍ସରେ ଉଚ୍ଚତା ଏବଂ ଉଦ୍ଭିଦ ଫଳ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳ ।

ଉପନଦୀ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଏପରି ଉଚ୍ଚଭୂମି ଗଠିତ ହୋଇଥାଏ ।) ଉପତ୍ୟକାର ଏହିପରି ତୁହିନ ପୂର୍ଣ୍ଣଖୋଲ ଅଞ୍ଚଳ କିମ୍ବା ତୁହିନପୂର୍ଣ୍ଣ କ୍ଷୁଦ୍ରାଞ୍ଚଳରେ ବସନ୍ତରେ କିମ୍ବା ଶୀଘ୍ର ତୁହିନ ଅନୁଭୂତ ହେବ । ସମ୍ଭାବନା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଉଦ୍ଭିଦବୃଦ୍ଧି କାଳ ହ୍ରାସ ପାଇଥାଏ ଏବଂ ଫଳସ୍ୱରୂପ ଉଦ୍ଭିଦବୃକ୍ଷ ନଷ୍ଟ ହୋଇଥାଏ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ସ୍ୱରୂପ ସାଓପାଓଲୋର କଫି ବଗିଚା ପାହାଡ଼ ଅବକ୍ରମରେ ଅବସ୍ଥିତ, କାରଣ ଏଠାରୁ ଶୀତଳ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇ ଚାଲିଯାଏ । ହିମାଙ୍କ ତାପବିଶିଷ୍ଟ ବାୟୁ ଏବଂ ହିମାଙ୍କ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ତାପବିଶିଷ୍ଟ ବାୟୁର ବିଭାଜନ ଏତେ ସଠିକ୍ ବା ସ୍ପଷ୍ଟ ଯେ ବୃକ୍ଷର ନିମ୍ନ ଅଂଶ ତୁହିନ ଦ୍ୱାରା କ୍ଷତଗ୍ରସ୍ତ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ତାର ଉପର ଅଂଶ ସବୁଜ, ଓ ସୁନ୍ଦର ପତ୍ରାବଳୀ ଦ୍ୱାରା ଆବୃତ ହୋଇ ଅକ୍ଷତ ଅବସ୍ଥାରେ ଥାଏ । ଆପାଲାଚିଆନ୍ ଉପତ୍ୟକାରେ ତଥାକଥିତ ତାପବଳୟ ଉପତ୍ୟକାର ତଳ ଦେଶରୁ ୩୦୦' ବା ୯୦ ମିଟର ଉଚ୍ଚରେ ରହିଥାଏ । ଏହା ତୁହିନ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇ ନଥାଏ । ଏଣୁ ସମୁଦାୟ ଶୀତଋତୁରେ ଏଠାରେ ଶ୍ୟାମଳତା ବିରାଜିଥାଏ । ଏହି ବଳୟ ଉପତ୍ୟକାର ତଳ ଦେଶରେ କଳା ପଡ଼ିଯାଇଥିବା ଜଙ୍ଗଲ ଉଦ୍ଭିଦଠାରୁ ଏକ ସମାନ୍ତରାଳ ରେଖାଦ୍ୱାରା ପୃଥକ୍ ହୋଇଥାଏ ।

ପାର୍ବତୀୟ ପରିବେଷ୍ଟନୀ : ଅନ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳଠାରୁ ପୃଥକ୍ ହେଲପରି ଜଣାଯାଏ । କାରଣ ଏଠାରେ ପରିବହନ ଏବଂ ଭାବ ସଞ୍ଚାର କାର୍ଯ୍ୟ କଷ୍ଟକର ଅଟେ । ଏଣୁ ଏଠାରେ ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳତା ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ଏଠାର ଲୋକମାନେ ପରସ୍ପରଠାରୁ ପୃଥକ୍ ଭାବରେ ରହିବାକୁ ଇଚ୍ଛା ପ୍ରକାଶ କରନ୍ତି, ଏଣୁ ସନ୍ଦେହପର ପାତ୍ର ହୁଅନ୍ତି । ଏଠାକାର ଲୋକମାନେ ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟରେ ଧୁରନ୍ଧର ଅଟନ୍ତି । କାରଣ ଏମାନେ ବିଭିନ୍ନ

ପ୍ରକାର ଜଳବାୟୁରେ ପ୍ରତିବର୍ଷ କିଛି ଦିନ କଟାନ୍ତି । ସେ ଏକାଧାରରେ ଜଣେ କୃଷକ, ପଶୁପାଳକ, ଜଙ୍ଗଲଦ୍ରବ୍ୟର ସଂଗ୍ରାହକ ଏବଂ ଗୃହ ଅଭ୍ୟନ୍ତରର ଶ୍ରମିକ । ସେ ବାସ କରୁଥିବା ହ୍ରାସପ୍ରାପ୍ତ ଚାପବଳୟ ସହିତ ଅଭ୍ୟସ୍ତ ହୋଇ ଶାରୀରିକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଉପଯୁକ୍ତ ହୁଏ । ୫୦୦୦' ବା ୧୫୦୦ ମିଟର ରୁ ଅଧିକ ଉଚ୍ଚ ସ୍ଥାନରେ ବାସକରୁଥିବା ଲୋକ-ମାନଙ୍କର ହୃଦ୍‌ଯନ୍ତ୍ର ବୃହତ୍ତର ଏବଂ ଗ୍ରୁଢ ପ୍ରଶସ୍ତ ଅଟେ । ଅଧିକ ଉଚ୍ଚତାରେ ବାସ କରୁଥିବା ଲୋକମାନଙ୍କର ରକ୍ତରେ ଅଧିକ ସଂଖ୍ୟକ ଲାଲ କଣିକା ଥିବା ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଯାଏ । ସାଧାରଣତଃ ଏମାନଙ୍କର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଉତ୍ତମ । (ଯଥା : ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକାର 'ପୁନା' ଏବଂ କେତେକ କାରଗିଲ୍ ଅଧିବାସୀଙ୍କର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ) ଅନ୍ୟ । କେତେକ ସ୍ଥାନରେ ଯଥା : ମେକସିକୋ ମାଳଭୂମିରେ) [illegible]ମାନଙ୍କ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଖରାପ ଅଟେ । କେତେକ ଉପତ୍ୟକାର ଅଧିବାସୀମାନଙ୍କର ଆୟୋଡ଼ିନ୍ ଅଭାବ ଜନିତ ଗଳଗଣ୍ଡ ରୋଗ ଦେଖାଯାଏ । ଗମ୍ଭୀର ଉପତ୍ୟକାର ଉଭୟ ପାର୍ଶ୍ୱ ଅବନମରେ ଆଦୌ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ପଡ଼ୁନଥିବାରୁ ଏପରି ରୋଗ ହେବା ଜଣାଯାଏ ।

ଆଞ୍ଚଳିକ ପ୍ରକାର

ବହୁ ସଂଖ୍ୟକ ପାର୍ବତ୍ୟ ଜଳବାୟୁ ବିଶିଷ୍ଟ ଅଞ୍ଚଳ ମଧ୍ୟରୁ ନିମ୍ନ ତିନୋଟି କ୍ଷେତ୍ରର ବର୍ଣ୍ଣନା ଯଥେଷ୍ଟ ହେବବୋଲି ଆଶା କରାଯାଏ ।

(୧) ଆଲ୍‌ପସ—ଶୀତଳ-ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅବସ୍ଥିତ ପର୍ବତର ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ।

(୨) ଉଚ୍ଚ ଆଣ୍ଡିଜ୍—କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ପର୍ବତମାଳାର ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ।

(୩) ତିବ୍ବତ—ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଶୁଷ୍କ ଷ୍ଟେପ୍ ଅଞ୍ଚଳରୁ ଉଠିଥିବା ପର୍ବତର ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ।

ଆଲ୍‌ପସ୍

ଆଲ୍‌ପସ ପର୍ବତମାଳା ସୁପରିଚିତ । ଏହାର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶରେ ବହୁସଂଖ୍ୟକ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିବାର କେନ୍ଦ୍ର ରହିଅଛି । ଏଣୁ ପାର୍ବତ୍ୟ ଜଳବାୟୁର ଅନେକ ସାଧାରଣ ନିୟମ ନିମନ୍ତେ ପୂର୍ବ ପୃଷ୍ଠାଗୁଡ଼ିକରେ ଆଲ୍‌ପସ୍ ପର୍ବତର ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଇଅଛି । ଏହି ପର୍ବତର ଅବସ୍ଥିତି ଏବଂ ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱ ଅଞ୍ଚଳଦୃଷ୍ଟିରୁ ନିମ୍ନରେ ବିଶେଷ ଆଲୋଚନା ଦିଆଯାଉଅଛି ।

ୟୁରୋପରେ ଶୀତକାଳୀନ ଚାପ ବିତରଣର ମୁଖ୍ୟ ବିଶେଷତ୍ୱ ହେଲା ଉଚ୍ଚଚାପ ରିଜ୍ । ଏହା ୟୁରୋପୀୟ ଜଳବାୟୁର ମେରୁଦଣ୍ଡ । ଏହି ଉଚ୍ଚଚାପ ରିଜ୍ ହେଉଛି ଏସିଆ ମହାଦେଶୀୟ ଉଚ୍ଚଚାପର ଏକ ସମ୍ପ୍ରସାରଣ । ଏହା କୃଷ୍ଣସାଗର

ପାର୍ ହେନ୍‌ର ନେପେଟା ମଧ୍ୟଦେଇ ଅଜୋର୍ ଉଚ୍ଚଚାପ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିସ୍ତୃତ । ଏହି ଉଚ୍ଚଚାପ ସୁଇଜରଲାଣ୍ଡରେ ମେଘ ବିମୁକ୍ତ ଆକାଶ ପରିଷ୍କାର ଶୀତଳବାୟୁ ବିଶିଷ୍ଟ ଉତ୍ତମ ଶୀତଳ ପାଗ ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ । ସ୍ଥାନୀୟ ଅବସ୍ଥା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବରେ ବିକଶିତ ହେବା କିମ୍ବା ଅନୁଭୂତ ହେବାନିମନ୍ତେ ଏହି ଉଚ୍ଚଚାପ ସୁଯୋଗ ଦିଏ । ପରିଣାମରେ ପାର୍ବତ୍ୟ ଏବଂ ଉପତ୍ୟକାର ବାୟୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବରେ ବିକଶିତ ହୋଇ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏହି ଦ୍ୱାରା ତାପପ୍ରତିଲୋମନ ଏବଂ ଜଳବାୟୁର ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ବିକାଶ ଲାଭ କରେ ।

ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ଆଜୋର ଉଚ୍ଚଚାପମଣ୍ଡଳରୁ ଏକ ରିଜ୍ ପୂର୍ବ ପାର୍ଶ୍ୱରେ କେନ୍ଦ୍ର ୟୁରୋପ ଆଡ଼କୁ ବିସ୍ତୃତି ଲାଭ କରେ । ଏହାର ଅକ୍ଷରେଖା ପୁନଶ୍ଚ ଆଲ୍ପସ୍ ପର୍ବତର ଅକ୍ଷ ରେଖା ସହିତ ମିଳିଯାଏ । ଏହି ସମୟରେ ମଧ୍ୟ ସ୍ଥାନୀୟ ପାଣିପାଗ ଅବସ୍ଥା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣରୂପେ ବିକଶିତ ହୋଇ ଏହା ଆଦର୍ଶ ସ୍ଥାନୀୟ ପାର୍ବତ୍ୟ ଜଳବାୟୁର ବିକାଶନିମନ୍ତେ ଅନୁକୂଳ ଅବସ୍ଥା ସୃଷ୍ଟି କରେ ଏଣୁ ସାମୁଦ୍ରିକ ବାୟୁପ୍ରବାହଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏବଂ ଭୂରୂପ ବା ଭୂପ୍ରକୃତି ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଆଲ୍ପସ୍ ପର୍ବତମାଳା ଜଳବାୟୁ ବିଭାଜକରୂପେ କାର୍ଯ୍ୟ କରେ । ଏହା ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ଓ ମେଘାଚ୍ଛନ୍ନତାମୁକ୍ତ କେନ୍ଦ୍ର ୟୁରୋପର ଜଳବାୟୁଠାରୁ ପ୍ରଚୁର ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣ ଲାଭ କରୁଥିବା ଭୂମଧ୍ୟସାଗରୀୟ ଜଳବାୟୁକୁ ପୃଥକ୍ କରେ । ଆଲ୍ପସର ପ୍ରଭେନ୍ସ (ଫ୍ରାନ୍ସ) ଏବଂ ସାମୁଦ୍ରିକ ପ୍ରଭାବମୁକ୍ତ ଉଚ୍ଚ ଅଞ୍ଚଳରେ ଦକ୍ଷିଣ ଅବନମରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ଶୁଷ୍କପାଗ ବିଶିଷ୍ଟ ଜଳବାୟୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଯାଇଥାଏ । ଆଲ୍ପସ୍ ପର୍ବତର ଅଧିକାଂଶ ଅଞ୍ଚଳରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିପାତବିଶିଷ୍ଟ କେନ୍ଦ୍ର ୟୁରୋପୀୟ ଜଳବାୟୁ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ ।

ପୂର୍ବପାର୍ଶ୍ୱରେ ସାମୁଦ୍ରିକପ୍ରଭାବମୁକ୍ତ ସ୍ଥାନରୁ ଦୂରତା ଅନୁପାତରେ ଅଧିକ ଚରମଗୁଣସମ୍ପନ୍ନ ଜଳବାୟୁ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଏହି ପରିବର୍ତ୍ତନ ସାଧାରଣତଃ ଅତ୍ୟଧିକ କ୍ଷିପ୍ର ଅଟେ । କାରଣ ପ୍ରତିବାତପାର୍ଶ୍ୱରେ ଭୂପ୍ରକୃତ ଶୁଷ୍କତାବୃଦ୍ଧିରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ପୂର୍ବପାର୍ଶ୍ୱକୁ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହ୍ରାସ ପାଏ ଏବଂ ବାର୍ଷିକ ତାପପରିସରର ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ଆଲ୍ପସ୍ ପୂର୍ବ ଅଂଶରେ ଅବସ୍ଥିତ ଆଦିରେ ଥିବା ଅବରୁଦ୍ଧ ଉପତ୍ୟକା ଶୀତକାଳରେ ଅତିରିକ୍ତମାତ୍ରାରେ ଥଣ୍ଡା ଅଟେ । ଏହି ଥଣ୍ଡାର ତୀବ୍ରତା ରାତିରେ ଏବଂ ପ୍ରତିବାତ୍ୟା ଅବସ୍ଥାରେ ଅଧିକ ମାତ୍ରାରେ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଥାଏ । କ୍ଲାଜେନ୍ ଫର୍ଟରେ ଜାନୁଆରୀ ମାସର ହାରାହାରି ତାପ ୨୦° ଫା (–୬.୬°ସେ) ଏହାଠାରୁ ପ୍ରାୟ ୫୦୦ ଫୁଟ କିମ୍ବା ୧୫ମିଟର ଅଧିକ ଉଚ୍ଚତାରେ ଅବସ୍ଥିତ ଓବର୍‌ରେ ଜାନୁଆରୀ ସମାନ ହାରାହାରିତାପ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ନିମ୍ନ ଉଚ୍ଚତାରେ ଅବସ୍ଥିତ ସ୍ଥାନର ଶୀତଳତା ଅନେକ ସମୟରେ ୨୦° ଫା (୧୦° ସେ) କମ୍ ଅଟେ ।

ଉଚ୍ଚ ଆଣ୍ଡିଜ୍

ଆଣ୍ଡିଜ୍ ପର୍ବତରେ କ୍ରମାନ୍ୱୟରେ ଅନୁଭୂତ ତାପ ଏବଂ ଉଦ୍ଭିଦବଳୟ (ଯଥା — ଟେରାକ୍ୟାଲିଣ୍ଟେ, ଟେରାଟେମ୍ପ୍ଲାଡ଼ା ଏବଂ ଟେରାଫ୍ରିଆ) ପୂର୍ବରୁ ବର୍ଣ୍ଣିତ ହୋଇଅଛି ।

ପ୍ରଥମ ଦୁଇଟି ବଳୟ କ୍ରାନ୍ତମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁଠାରୁ ଉଚ୍ଚତା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ସାମାନ୍ୟ ପୃଥକ୍ । ଟେରିଫ୍ରିଆ ବଳୟରେ ପହଞ୍ଚି ଆମ୍ଭେମାନେ ତପ୍ତ ସୂର୍ଯ୍ୟକରଣ ଏବଂ ଅତି ଶୀତଳ ଛାୟା ଉପଲବ୍ଧି କରୁଁ । ଏହା ହେଉଛି ପ୍ରକୃତ ପାର୍ବତୀୟ ଜଳବାୟୁର ବିଶେଷତ୍ୱ । ଉଚ୍ଚତା-ହେତୁ ଏଠାର ତାପମାତ୍ରା ଇଙ୍ଗ୍ଲଣ୍ଡର ବସନ୍ତକାଳୀନ ତାପସହିତ ସମାନ ହୋଇଥାଏ । (ଯଥା : କୁଇଟୋ ୫୪° – ୫୫° ଫା (ବା ୧୨.୨°–୧୨.୭° ସେ.) ଏବଂ ଲାପାଜ ୪୪°–୫୩° ଫା ବା (୬.୬° – ୧୧.୬° ସେ.) ତଥାପି ଇଙ୍ଗ୍ଲଣ୍ଡର ବସନ୍ତକାଳୀନ ପାଗ ସହିତ ଏଠାର ସମସ୍ତ ଅବସ୍ଥା ସମାନ ନୁହେଁ । ଆଲ୍ପ୍ସର ବିପରୀତ ସ୍ୱରୂପ ଏଠାରେ ଜଳବାୟୁର ବିଭିନ୍ନ ବିଶେଷତ୍ୱର ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ନୁହେଁ । ଋତୁକାଳୀନ ତାପପରିବର୍ତ୍ତନ ଏଠାରେ ବିଶେଷ ନୁହେଁ । ବାର୍ଷିକ ତାପପରିସର କୁଇଟୋରେ ୧°.ଫା (୦.୫° ସେ) ରୁ କମ୍; ବୋଗୋଟାରେ ୨° ଫା (୧.୧° ସେ)ରୁ କମ୍, ଏବଂ ଲାପାଜ୍‌ରେ ୯° ଫା (୪.୯° ସେ) ରୁ କମ୍ ଅଟେ । ଏଠାରେ ଦୈନିକ ତାପପରିସର ଅତ୍ୟଧିକ (ପ୍ରାୟ ୨୫° ଫା କିମ୍ବା (୧୩.୮° ସେ) ଅଟେ; ଏହା ବାର୍ଷିକ ତାପପରିସର ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଟେ । ଏଠାରେ ଦୈନିକ ପାଗପରିବର୍ତ୍ତନର ଅନୁକ୍ରମ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟଜନକ ଭାବରେ ନିୟମିତ ବା ସମଗୁଣସମ୍ପନ୍ନ ହୋଇଥାଏ । ବର୍ଷାକାଳରେ ପ୍ରତ୍ୟୂଷ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଶୀତଳ; ମାତ୍ର ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ସକାଳର ଉଷ୍ଣତା ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ସକାଳର ପରଅଂଶ ଅତି ଆରାମଦାୟକ ଅଟେ । ଏ ସମୟରେ ସୂର୍ଯ୍ୟକରଣ ଉଷ୍ଣ ଏବଂ ବାୟୁ ଅତି ସ୍ୱଚ୍ଛ ଥାଏ । ମଧ୍ୟାହ୍ନ ସୁଦ୍ଧା ମେଘଖଣ୍ଡ ଦେଖାଦିଏ ଏବଂ ସମୁଦାୟ ଅପରାହ୍ନ ମେଘାଚ୍ଛନ୍ନ ଥାଏ । ୨ଟା ବା ୩ଟା ସୁଦ୍ଧା ଦୈନିକ ବାତ୍ୟା ଆରମ୍ଭ ହୁଏ ଅନେକ ସମୟରେ ଏହି ବାତ୍ୟାରେ ବଜ୍ରପାତ ଓ କରକାପାତ ହୁଏ । କଲମ୍ବିଆ ଏବଂ ଇକ୍ୱେଡ଼ରର ଉଚ୍ଚ ଆଣ୍ଡିଜରେ ପ୍ରକୃତ ଶୁଷ୍କ କାଳ ନାହିଁ । ଦକ୍ଷିଣ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ପେରୁ ଏବଂ ବଲିଭିଆରେ ଶୁଷ୍କକାଳ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ, ପରିଶେଷରେ ଲାପାଜ୍‌ରେ ଶୁଷ୍କତା ୫ ମାସ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଏହି ଶୁଷ୍କ ଋତୁରେ ସର୍ବାଧିକ "ଚରମ ତାପମାତ୍ରା" ପରିଲକ୍ଷିତ ହୋଇଥାଏ । ରାତିରେ ତାପମାତ୍ରା ହିମାଙ୍କତଳକୁ ଖସେ; ମାତ୍ର ଦିନବେଳେ ପତଳା ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଦେଇ ସୂର୍ଯ୍ୟକରଣ ସବୁ ଶୁଖାଇ ଚମରେ ଘା କରି ଦିଏ ।

୧୦୦୦୦' ରୁ ୧୩୦୦୦' (୩୦୦୦ରୁ ୩୯୦୦ ମି) ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ପୁନାଠାରେ ଟେରିଫ୍ରିଆର ଅବସ୍ଥା ଅତ୍ୟଧିକ ଭାବରେ ଅତିରଞ୍ଜିତ ହୋଇଥାଏ । ଶୀତକାଳରେ ଏପରିକି ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ବାୟୁ ଏତେ ଥଣ୍ଡା ଯେ ଏହା ଚମକୁ ଶୁଖାଇ ମଳିନ କରିଦିଏ । ମୁଣ୍ଡ-ମଣ୍ଡଳକୁ ରକ୍ଷାକରିବା ନିମନ୍ତେ ପଶମମୁଣା ପିନ୍ଧାଯାଏ, ଅତି ମୋଟା ପୋଞ୍ଚୋ ବା ମୁଣ୍ଡଗଳା ବନ୍ତକାମା ପିନ୍ଧା ଯାଏ ଏବଂ ମୋଟା ଶାଲ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ଏଠାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟକରଣ ଅତି ତୀବ୍ରଭାବରେ ପଡ଼ିଥାଏ; ତେଣୁ ଦିନରେ ଅତିରିକ୍ତ ଗରମ ଅନୁଭୂତ

ହୁଏ । ମାତ୍ର ରାତି ଅତ୍ୟଧିକ ଥଣ୍ଡା ହୁଏ । କାରଣ ପରିଷ୍କାର ବାୟୁ ତାପ ଧରି ରଖିପାରେ ନାହିଁ କିମ୍ବା ଆଲୋକକୁ ବିଚ୍ଛୁରିତ କରିପାରେ ନାହିଁ । ସ୍ଥାନୀୟ ଅଧିବାସୀମାନେ ଗ୍ରୀଷ୍ମ ପରିତ୍ୟାଗ କରନ୍ତି; ଏପରିକି ବାହାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣରେ ସେମାନଙ୍କ ରାନ୍ଧିବା କାର୍ଯ୍ୟ କରନ୍ତି । ଦୈନିକ ବାୟୁ ଏଠାରେ ଅତି ପ୍ରଖର ଭାବରେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏହା ଧୂଳିର ମେଘ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଶୀତକାଳରେ ଦୈନିକ ବାୟୁ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଥଣ୍ଡା । ଏହା ସମସ୍ତ ଆବରଣ ଭେଦକରି ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ ଏବଂ ବହୁବିଧ ହୃଦୟରୋଗ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଆଭୁରୋରେ ଏପରି ଥଣ୍ଡା ବାୟୁକୁ ସ୍ଥାନୀୟ ଲୋକମାନେ "ମୃତ୍ୟୁ ସଗ୍ରାହକ" କହନ୍ତି । ଏଠାରେ ବର୍ଷାକାଳ ୩ ମାସ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଲାଗି ରହେ । ଏହି ସମୟରେ ନଦୀ ହ୍ରଦ ସମୂହ ପୂର୍ଣ୍ଣହୋଇ ସମ୍ପ୍ରସାରିତ ହୁଏ ଏବଂ ନଦୀ ବନ୍ୟା ସୃଷ୍ଟି କରେ । ପୁନଶ୍ଚ ଶୁଷ୍କ କାଳରେ ଏସବୁ ଶୁଖି କ୍ଷୀଣ ହୋଇଯାଏ । ହ୍ରଦସବୁ 'ଲବଣ ପାତ୍ର'ରେ ଏବଂ ନଦୀସମୂହ ପଥୁରିଆ ଧାରରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ବର୍ଷର ଅଧିକାଂଶ ସମୟରେ ନଦୀ ହ୍ରଦ ଏହିପରି କ୍ଷୀଣ ଅବସ୍ଥାରେ ଥାଏ ।

ଏଠାର ଶୁଷ୍କତା ସହିପାରୁଥିବା ଉଦ୍ଭିଦମଧ୍ୟରେ ଟାଣ ଘାସ ଏବଂ ଲୁଣନ ଜଳ ଉଦ୍ଭିଦ, ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ । ଏହାର ପତ୍ର ମୋଟା, ଏବଂ କାଣ୍ଡ କଠିନ ଆବରଣ ମଧ୍ୟରେ ଥାଏ । ଅତି କଷ୍ଟସହିଷ୍ଣୁ ଫସଲ (ଯଥା—ଆଳୁ, ଶିମ୍ବ, ବାର୍ଲି) ଜଳ ମିଳୁଥିବା ସ୍ଥାନରେ ଚାଷ କରାଯାଏ । ଏଠାରେ ମୁଖ୍ୟ ଜୀବିକା ହେଉଛି ପଶୁଚାରଣ । ପାର୍ବତ୍ୟସ୍ଥ ଅଲ୍‌ପାକା, ଲାମା ଓ ଭିକୁନାର ପରିମାଣଉପରେ ଏଠାର ଶିଳ୍ପ ନିର୍ଭର କରେ ।

"ପୁନାଠାରୁ ତୁଷାରରେଖାଅଞ୍ଚଳପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସ୍ଥାନରେ କେତେକ ବରଫ ସ୍ରୋତ ପ୍ରବେଶ କରିଥିବା ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଯାଏ । ଏଠାରେ ଅତି ଅନୁର୍ବର, ଉତ୍ପାଦନ ଶକ୍ତିବିହୀନ, ଏବଂ କର୍ଷଣଅଯୋଗ୍ୟ ଚାରଣ ଭୂମି ରହିଥାଏ । ଏହାକୁ 'ପାରାମୋ' ମରୁଭୂମି କୁହାଯାଏ । ଏଠାରେ ସ୍ଥାନେ ସ୍ଥାନେ କ୍ଷୁଦ୍ର ଝୁଣ୍ଟିଆ ଗଛ ଲାଇକେନ୍, ଶିଉଳି ଥାଏ । ଅଧିକ ଉପଯୁକ୍ତ ସ୍ଥାନରେ ଘନ ଭାବରେ ବିଭିନ୍ନ ଚକ୍ ଚକ୍ ଗାଢରଙ୍ଗବିଶିଷ୍ଟ ଫୁଲ ଗଛ ଜନ୍ମିଥାଏ । ସାଧାରଣତଃ ଏଠାରେ ଅଧିକାଂଶ ଭୂମି ଟାଙ୍ଗରା ଏବଂ ବାସଅନୁପଯୋଗୀ ଅଟେ ।

ତିବ୍ବତ ଏବଂ କେନ୍ଦ୍ରଏସିଆ ମାଳଭୂମି : ଆଲ୍‌ପସ ପର୍ବତପରି ହିମାଳୟ ପର୍ବତ ଜଳବାୟୁବିଭାଜକରୂପେ କାର୍ଯ୍ୟକରେ । କେବଳ ତାର ଉଚ୍ଚତାଦ୍ୱାରା ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ମୌସୁମୀବାୟୁକୁ ପ୍ରତିରୋଧ କରେ । ହିମାଳୟ ପର୍ବତ ଶ୍ରେଣୀର ଉତ୍ତରକୁ ଉଚ୍ଚ ତିବ୍ବତ ମାଳଭୂମି ଅବସ୍ଥିତ । ଏହି ମାଳଭୂମିର ଉତ୍ତର ସୀମାରେ କୁନ୍‌ଲୁନ୍ ପର୍ବତମାଳା ରହିଅଛି । କୁନ୍‌ଲୁନ୍‌ର ଅପରପାର୍ଶ୍ୱରେ ପୂର୍ବତୁର୍କିସ୍ଥାନ ଏବଂ ସୈଦାମର ମରୁଅବନମନ ଅବସ୍ଥିତ । ମୌସୁମୀର ଶେଷ ଲକ୍ଷଣ ବା ଚିହ୍ନ ଦକ୍ଷିଣ ପୂର୍ବ ତିବ୍ବତର

ସାମ୍ପୋ, ସାଲୁଇନ୍, ମେକଙ୍ଗ ଏବଂ ୟାଙ୍ଗ୍‌ସିର ଗଭୀର ଉପତ୍ୟକାରେ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏସବୁ ଉପତ୍ୟକା ମଧ୍ୟ ଦେଇ ମୌସୁମୀବାୟୁ ମାଳଭୂମିକୁ ପ୍ରବେଶ କରେ ଏବଂ ଲମାରେ ୪୦" ବା ୧୦୦ ସେ. ମି. ବୃଷ୍ଟି କରାଏ । ତିବ୍‌ବତରେ ଏହା ବିଶେଷ ଅନୁଗୃହୀତ ଅଞ୍ଚଳ । ଏଠାରେ ପାର୍ବତୀୟ ଭୂପ୍ରକୃତି, ଉର୍ବର ପାବଚ୍ଛାକୃତ ଉପତ୍ୟକା, ପର୍ବତ-ଅବନମ ଘନ ବନାନୀରେ ପୂର୍ଣ୍ଣ । ଏସବୁ ପରିଷ୍କାର କରାଯାଇ ମକା, ବାଜରା ଏବଂ ଗହମ ଚାଷ କରାଯାଏ । ଏହି ଅଞ୍ଚଳ ଜନାକୀର୍ଣ୍ଣ ଅଟେ । ଗ୍ରେଟ ବଡ ସହର ମଧ୍ୟ ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ଦେଖାଯାଏ ।

ତିବ୍ବତ ମାଳଭୂମିର ଅବଶିଷ୍ଟ ଅଂଶ ବାସ୍ତବରେ ମରୁଭୂମି । ଏହାର ଅଧିକାଂଶ ସ୍ଥାନରେ ୧୦" ବା ୨୫ ସେ. ମି.ରୁ କମ୍ ବୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଏହାର ଶୁଷ୍କତା କ୍ଷିପ୍ର ବାୟୁ ଏବଂ ବାଷ୍ପହ୍ରାସ ଦ୍ୱାରା ବୃଦ୍ଧି ପାଇଥାଏ । ଏହି ମାଳଭୂମିର ଦକ୍ଷିଣ ପଶ୍ଚିମ ଅଂଶରେ ୨" ବା ୫ ସେ. ମି. ତୁଷାରପାତ ହୋଇଥାଏ । ଏଠାର ଶୀତକାଳୀନ ଅବପାତନ ପଞ୍ଜାବ ଏବଂ କାଶ୍ମୀରରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ କରାଉଥିବା ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାସହିତ ସଂଶ୍ଳିଷ୍ଟ । ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ପାମିର ଏବଂ ଟିଆନ୍‌ସାନ୍ ମାଳଭୂମି ଉଚ୍ଚ ଓଏସିସ୍ ସଦୃଶ । ଏଠାରେ ମୁଖ୍ୟତଃ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ୨୫"ରୁ ୩୦" ବା (୬୩.୫"ରୁ ୭୬.୨" ସେ. ମି. ବୃଷ୍ଟି ମିଳିଥାଏ । ଏହି ମାଳଭୂମି ଦ୍ୱୟ ପୂର୍ବାଞ୍ଚଳର ମରୁଭୂମିକୁ ପଶ୍ଚିମ ତୁର୍କସ୍ଥାନଠାରୁ ପୃଥକ କରେ । କେନ୍ଦ୍ର ଏସିଆର ମାଳଭୂମିର ଅବଶିଷ୍ଟ ଅଂଶ ଏତେ ଶୁଷ୍କ ଯେ ହିମାଳୟର ଦକ୍ଷିଣ ପାର୍ଶ୍ୱସ୍ଥ ତୁଷାରରେଖାଠାରୁ ଏଠାର ତୁଷାରରେଖା ୪୦୦୦' ବା ୧୨୦୦ ମିଟର ଉଚ୍ଚରେ ଅବସ୍ଥିତ । (ହିମାଳୟର ତୁଷାରରେଖା ୧୬୦୦୦ ଫୁଟ ବା ୪୮୦୦ ମିଟରରେ ରହିଅଛି ।) ଏଠାରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳରେ ବରଫ ତରଳିଲେ ଜଳସ୍ରୋତ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏଠାର ହ୍ରଦସବୁ ସାଧାରଣତଃ ଲବଣାକ୍ତ । କେତେକ ଲବଣାକ୍ତ ହ୍ରଦ ଶୁଖିଯାଇ ହ୍ରଦର ତଳଦେଶରେ ସୁବିସ୍ତୃତ ଓ ଚକ୍‌ଚକ୍ ଧଳା ଲବଣ ସ୍ତର ରହି ପୂର୍ବ ଲୁପ୍ତ ହ୍ରଦର ସୂଚନା ଦିଏ ।

ଶୀତକାଳ ଏଠାରେ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଦାରୁଣ । –୩୦° ବା –୪୦° ଫା (–୩୪.୪° ବା –୪୦° ସେ) ତାପ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଅଜଣା ନୁହେଁ । ଏହି ଅତିରିକ୍ତ ଥଣ୍ଡା ଦିନବେଳେ ପ୍ରବାହିତ କ୍ଷିପ୍ର ବାୟୁଦ୍ୱାରା ଏବଂ ବେଳେବେଳେ ସାଙ୍ଘାତିକ ବ୍ଲିଜାର୍ଡ଼ ଦ୍ୱାରା ଆହୁରି ବୃଦ୍ଧି ପାଇଥାଏ । ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳ ଅତି କମ ସମୟ । ଉଦ୍ଭିଦବୃଦ୍ଧି କାଳ ଏପ୍ରିଲରୁ ସେପ୍‌ଟେମ୍ବର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିସ୍ତୃତ । ଅତିରିକ୍ତ ଦୈନିକ ତାପପରିସର ହେତୁ କୌଣସି ମାସ ତୁହିନମୁକ୍ତ ନୁହେଁ । ରାତିସବୁ ସାଧାରଣତଃ ପ୍ରଶାନ୍ତ ଏବଂ ପରିଷ୍କାର ।

(ତାପ ଘ)

ସ୍ଥାନ ତାପ	ଅ	ଦ୍ରା	ଉ	ଜା	ଫେ	ମା	ଏ	ମେ	ଜୁ	ଜୁ	ଅ	ସେ	ଅ	ନ	ଡି
ଟ୍ରୋକେନ୍	୫୨°ଉ	୧୧°ପୂ	୩୭୭୩	୨୪	୨୩	୨୭	୩୩	୪୨	୪୭	୫୦	୪୯	୪୫	୩୮	୩୦	୨୫
ଶ୍ରିନ୍କୋପ୍	୫୧°ଉ	୧୬°ପୂ	୫୩୦୦	୧୯	୧୮	୨୨	୨୯	୩୮	୪୪	୪୬	୪୭	୪୧	୩୪	୨୭	୨୦
ଓବର	୪୭°ଉ	୧୪°ପୂ	୭୭୪୩	୨୦	୨୧	୨୩	୨୯	୩୭	୪୩	୪୮	୪୮	୪୩	୩୫	୨୭	୨୨
ସନ୍‌ବ୍ଲକ୍	୪୭°ଉ	୧୩°ପୂ	୧୦୦୯୭	୯	୮	୧୧	୧୫	୨୪	୩୦	୩୪	୩୪	୩୦	୨୩	୧୭	୧୧
ସାଣ୍ଟିସ	୪୭°ଉ	୯°ପୂ	୮୨୦୨	୧୭	୧୭	୧୭	୨୪	୩୧	୩୭	୪୧	୪୧	୩୭	୩୦	୨୩	୧୭
ଆଣ୍ଡରମାଟ୍	୪୭°ଉ	୯°ପୂ	୪୭୪୧	୨୦	୨୪	୨୮	୩୭	୪୩	୫୦	୫୩	୫୨	୪୭	୩୯	୩୦	୨୨
ଡାଭୋସ୍	୪୭°ଉ	୧୦°ପୂ	୫୧୨୧	୧୯	୨୩	୨୭	୩୭	୪୧	୫୦	୫୪	୫୨	୪୭	୩୮	୩୦	୨୧
ବର୍ଣ୍ଣ	୪୭°ଉ	୧୦°ପୂ	୫୭୧୦	୧୪	୨୦	୨୪	୩୩	୪୨	୪୯	୫୩	୫୧	୪୭	୩୭	୨୭	୧୭
ପୁସ୍ତରେଡୋମ୍	୪୬°ଉ	୩°ପୂ	୪୭୮୦	୨୮	୨୯	୩୦	୩୫	୪୧	୪୮	୫୨	୫୨	୪୮	୪୦	୩୪	୨୯
ପିକ୍‌ଡୁମିଡ୍	୪୩°ଉ	୧°ପୂ	୯୩୮୦	୧୮	୧୮	୧୯	୨୨	୨୯	୩୭	୪୪	୪୪	୩୮	୩୦	୨୪	୧୯
ଶିଡନଆକୋର୍ଡ	୪୨°ଉ	୨୦°ପୂ	୫୭୦୯	୨୩	୨୫	୨୭	୩୭	୪୫	୫୦	୫୫	୫୫	୪୮	୪୧	୩୨	୨୭
ପାଇକ୍‌ସପିକ୍	୩୯°ଉ	୧୦୫°ପ	୧୪୧୧୧	୨	୪	୮	୧୩	୨୩	୩୩	୪୦	୩୯	୩୨	୨୨	୧୧	୬
ଲେହ୍	୩୪°ଉ	୭୮°ପୂ	୧୧୫୦୩	୧୭	୧୯	୩୧	୪୩	୫୦	୫୮	୬୩	୬୧	୫୪	୪୩	୩୨	୨୨
ଆରେକ୍ୱିପା	୧୬°ଦ	୭୨°ପ	୮୦୪୧	୫୮	୫୮	୫୮	୫୮	୫୮	୫୭	୫୭	୫୭	୫୮	୫୮	୫୮	୫୮
ଉଷ୍ପାଲଟା	୩୩°ଦ	୭୦°ପ	୯୬୩୫	୫୩	୫୨	୫୧	୪୭	୩୮	୩୪	୩୭	୩୮	୩୯	୪୨	୪୮	୫୩

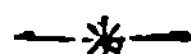
ବୃଷ୍ଟିପାତ (ଇଞ୍ଚ)

ସ୍ଥାନ ନାମ	ବା	ପ	ଜା	ଫେ	ମା	ଏ	ମେ	ଜୁ	ଜୁ	ଅ	ସେ	ଅ	ନ	ଡି	ମୋଟ
ବ୍ରୋକେନ୍	୩୬	୨୭	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ଶିନ୍‌କୋପ୍	୩୨	୨୯	୨.୨	୨.୦	୨.୨	୨.୩	୩.୦	୪.୦	୪.୭	୩.୫	୩.୬	୨.୮	୨.୫	୨.୫	୩୫.୩
ଉବର	୩୩	୨୮	୩.୧	୩.୪	୪.୬	୫.୩	୫.୪	୬.୬	୭.୭	୬.୪	୫.୫	୫.୯	୪ ୧	୩.୪	୬୦.୪
ପନ୍‌ବ୍ରୁକ୍	୨୦	୨୫	୪.୯	୪.୯	୬.୩	୬.୬	୬.୨	୫.୫	୫.୬	୫.୧	୪.୬	୫.୧	୪.୬	୫.୩	୬୪.୭
ସାଣ୍ଡିପ୍	୨୭	୨୫	୫.୭	୬.୭	୬.୭	୮.୧	୭.୮	୧୧.୨	୧୨.୩	୧୦.୮	୮.୩	୭.୨	୪.୮	୬.୧	୯୫.୭
ଥାଣ୍ଡ୍ରମାଟ୍	୩୭	୩୩	୩.୮	୪.୨	୩.୫	୩.୨	୩.୪	୩.୫	୪.୩	୪.୭	୫.୫	୫.୬	୩.୧	୨.୯	୪୭.୭
ଡାଭେସ୍	୩୭	୩୫	୧.୮	୨.୨	୨.୨	୨.୨	୨.୩	୪.୦	୪.୯	୫.୦	୩.୭	୨.୭	୨.୨	୨.୫	୩୫.୭
ରଭସ	୩୪	୩୯	୧.୪	୧.୦	୧.୬	୨.୨	୨.୬	୩.୪	୪.୩	୪.୩	୪.୨	୩.୫	୨.୪	୧.୮	୩୨.୭
ପ୍ଲୁଭେଡୋମ	୩୯	୨୩	୬.୫	୬.୦	୬.୫	୫.୫	୪.୮	୫.୫	୪.୭	୫.୩	୫.୩	୫.୪	୫.୧	୫.୬	୬୬.୨
ପିକ୍ ଡୁମିଡ଼	୨୯	୨୬	୫.୩	୬.୬	୬.୪	୬.୮	୫.୭	୫.୧	୨.୮	୨.୯	୪.୪	୪.୬	୫.୫	୬.୫	୬୨.୬
ଶିଡନିଆକୋଓ	୪୦	୨୪	୨ ୨	୨.୨	୩.୨	୩.୨	୪.୨	୪.୪	୩.୪	୩.୨	୩.୨	୨.୩	୩.୬	୧.୬	୩୬.୭
ଧାଇକପର୍ଥିକ୍	୧୯	୩୮	୧ ୬	୧.୫	୨.୦	୩.୫	୩.୮	୧.୬	୪.୨	୩.୮	୧.୭	୧.୪	୧.୯	୨.୬	୨୯.୬
ନୋଷ୍ଟ୍	୪୧	୪୬	୦.୪	୦.୩	୦.୩	୦.୨	୦.୨	୦.୨	୦.୫	୦.୫	୦.୩	୦.୨	—	୦.୨	୩.୨
ଥରେଣ୍ଡୁପା	୫୮	୧	୧.୨	୧.୭	୦.୬	୦.୨	—	—	—	—	—	—	୦.୧	୦.୪	୪.୨
ହଷ୍ଟାଲଡା	୪୪	୧୯	୦.୮	୧.୨	୦.୨	—	୦.୧	୦.୬	—	୧.୬	୦.୨	୧.୩	୦.୮	୦.୨	୭.୦

ଦ୍ରଷ୍ଟ ଦଳର ସର୍ବାଧିକ ଆନନ୍ଦଦାୟକ ସମୟ ଅଟେ । ଶୀତଋତୁ ପରେ ସକାଳେ ବହୁଥିବା ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବାୟୁ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଯନ୍ତ୍ରଣାଦାୟକ । ଶରୀର ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରବେଶ କରିଯାଉଥିବା ସୂକ୍ଷ୍ମ ଧୂଳିକଣା ଏବଂ ତୁଷାର କଣା ଏହି ବାୟୁପ୍ରବାହଦ୍ୱାରା ପ୍ରବାହିତ ହୋଇଥାଏ । ଏସବୁର ମଧ୍ୟ ଉପକାର ଅଛି । ବସନ୍ତ ଋତୁରେ ଏ ବାୟୁ ସ୍କିରଣ ଭୂମି ଉପରୁ ତୁଷାର ଉଡ଼ାଇ ନେଇଯାଏ ।

SUGGESTIONS FOR FURTHER READING

The influence of altitude on the various elements of climate are fully treated in Hann's *Handbook of Climatolog* (Ward's translation); the climate of Switzerland in J. Maurer et al., *Das Klima der Schweitz*, 1864—1900, 2 vols., Frauenfeld, 1905. A good acount is also given by E De Martonne in *Les Alpes* 19 6,. The influence of insolation and aspect are interestingly treated by Alice Garnett in Publication No 5 of the Institute of British Geographers, 1937, *Insolation and Relief*.



ଷୋଡଶ ପରିଚ୍ଛେଦ

ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ

ନିକଟ ଅତୀତରେ ଜଳବାୟୁ 'ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ପରିବର୍ତ୍ତନ' ପ୍ରସଙ୍ଗ ପରି ଜଳବାୟୁ ବିଜ୍ଞାନର ଅନ୍ୟ କୌଣସି ଅଂଶ ଏତେ ଗୁରୁତ୍ୱଲାଭ କରିନାହିଁ । ଭୂତତ୍ତ୍ୱ, ଉଦ୍ଭିଦ ବିଜ୍ଞାନ, ପ୍ରାଣୀ ବିଜ୍ଞାନ, ନୃତତ୍ତ୍ୱ, ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ବିଜ୍ଞାନ, ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ଆନୁଷାଙ୍ଗିକ ବିଜ୍ଞାନ ଏହି ବିଷୟ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଦୈନିକ ନୂତନ ଧାରଣା ଦେଉଅଛୁ । ଜଳବାୟୁର ପରିବର୍ତ୍ତନସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ତତ୍ତ୍ୱସବୁ ଦିନକୁ ଦିନ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଉଅଛୁ, ପ୍ରତ୍ୟାଖ୍ୟାନ କରାଯାଉଅଛୁ ଏବଂ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରାଯାଉଅଛୁ । ପୂର୍ବରୁ ସାମାନ୍ୟ କେତେକ ତତ୍ତ୍ୱ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବରେ ଦୋଷମୁକ୍ତ; ଏଥିରୁ କୌଣସି ତତ୍ତ୍ୱ ସବୁଠି ଏବଂ ସବୁ ସମୟରେ ଗ୍ରହଣଯୋଗ୍ୟ ନୁହେଁ । ଅତୀତର ଜଳବାୟୁ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଉତ୍ତମରୂପେ ଗୃହୀତ କେତେକ ତତ୍ତ୍ୱର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ସୂଚନା ଏଠାରେ ଦେବା ସମ୍ଭବ ହେବ । ସେ ସବୁ ତତ୍ତ୍ୱ ଏବଂ ଜଳବାୟୁ କିପରି ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୋଇଅଛୁ ତାହାର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଆଲୋଚନା ଏଠାରେ କରାଯିବ ।

ସୌର ମଣ୍ଡଳର ଉତ୍ପତ୍ତିସମ୍ବନ୍ଧରେ ନୀହାରିକା ମତବାଦ ଯେତେଦିନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଗୃହୀତ ହୋଇଥିଲା, ସେତେଦିନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପୃଥିବୀର ଜଳବାୟୁ ଏବଂ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠ କ୍ରମଶଃ ଶୀତଳ ହେଉଥିଲା ବୋଲି ବିଚାରିବା ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ ଥିଲା । ଅତୀତରେ ପୃଥିବୀର ଜଳବାୟୁ ଉଷ୍ଣତର ଥିଲା ବୋଲି ଆଜିକାଲି ଭୂତାତ୍ତ୍ୱିକ ରେକର୍ଡ଼ରୁ ପ୍ରମାଣ ମିଳୁଅଛୁ । ଦୁଃଖର କଥା ଯେ ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଜଣାଥିବା ପ୍ରାଚୀନତମ ପ୍ରସ୍ତରରୁ ଆଜିକାଲିର ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ମଣ୍ଡଳର ସଙ୍କେତପରି ବରଫ ଯୁଗର ସଙ୍କେତ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ । ଏଥିରୁ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ହୁଏ ଯେ ଆଜିକାଲିର ଜଳବାୟୁ ଗୁଣବିଶିଷ୍ଟ ଜଳବାୟୁ ଆରମ୍ଭସମୟରୁ ମଧ୍ୟ ଥିଲା । କାମ୍ବ୍ରିଆନ୍ ଯୁଗ ପୂର୍ବରୁ ସମ୍ଭବତଃ ଅତି ପ୍ରାଚୀନ କାଳରୁ ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ଜୀବମାନେ ଥିଲେ ବୋଲି ଫସିଲ୍ ବା ଜୀବାଶ୍ମରୁ ପ୍ରମାଣ ମିଳେ । ଏଥିରୁ ପ୍ରତୀୟମାନ ହୁଏ ଯେ ସେହି ଯୁଗଠାରୁ ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କୌଣସି ଯୁଗରେ ମଧ୍ୟ ସଙ୍କୀର୍ଣ୍ଣ ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଜଳବାୟୁବିଶିଷ୍ଟ ବଳୟ ଜୀବବିକାଶନିମନ୍ତେ ଲୋପ ପାଇନାହିଁ ।

ଭୂତାତ୍ତ୍ୱିକ କାଳରେ ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନର ପ୍ରମାଣ : ସୁଦୂର ଅତୀତରେ ଜଳବାୟୁପ୍ରକୋର ପ୍ରମାଣ କରିବା ନିମନ୍ତେ ଜୀବାଶ୍ମର ପ୍ରକୃତ ବିଶେଷ ସାହାଯ୍ୟ-କାରୀ ନୁହେଁ । କାରଣ ସେତେବେଳର ଜୀବ ମଧ୍ୟରୁ ଅଧିକାଂଶ ଜଳବାସୀ ବା ଜଳଚର

ଥିଲେ । ଜଳବାୟୁର ଅବସ୍ଥା ସମ୍ବନ୍ଧ ଚାଲଦେବା ନିମନ୍ତେ ସେମାନଙ୍କର ବିଶେଷ ଶକ୍ତି ନଥିଲା । ଜୀବ ଜଗତରେ ଅଧିକ ସ୍ୱାତନ୍ତ୍ର୍ୟ ବିକାଶ ଲାଭ କରିବା ପରେ ମେସଜୋଇକ୍ ଯୁଗସୁଦ୍ଧା କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ଏବଂ ମେରୁମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁରେ ବିକାଶ ଲାଭ କରିଥିବା ଜୀବର ତାରତମ୍ୟ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଯାଇପାରିଲା । ଆହୁରି ପରେ ଅଧିକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଧରଣର ସ୍ଥଳଜୀବ ଏବଂ ଉଦ୍ଭିଦ ବୃଦ୍ଧି ପାଇବା ପରେ, ଜୀବ-ଉଦ୍ଭିଦ ଥିବା ଅଞ୍ଚଳର ଜଳବାୟୁ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଜୀବାଶ୍ମରୁ ବହୁ ତଥ୍ୟ ମିଳିପାରେ । (ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତସ୍ୱରୂପ : ମାମଥ୍ ବା ଅତିକାୟ ହସ୍ତୀ, ବଙ୍କ ଦନ୍ତବିଶିଷ୍ଟ ବ୍ୟାଘ୍ର ଏବଂ ମେରୁଉଇଲେ ।)

ପ୍ରସ୍ତରର ପ୍ରକୃତିରୁ ମିଳୁଥିବା ପ୍ରମାଣ ଅଧିକ ସନ୍ତୋଷଜନକ ଅଟେ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ସ୍ୱରୂପ : ବୋଲ୍ଡର ପଙ୍କରୁ ବରଫସ୍ରୋତକାଳୀନ ଜଳବାୟୁ , ଲବଣ ଏବଂ ଜିପ୍ସମ ସଞ୍ଚୟରୁ ଶୁଷ୍କ ଜଳବାୟୁ, କୋରାଲ – ଚୂନପଥରରୁ ଉଷ୍ଣ ସାଗରର ସୂଚନା ମିଳେ । କୋଇଲ ସୃଷ୍ଟି କରିଥିବା ଗଛରେ ଗଛର ବାର୍ଷିକ ବୃଦ୍ଧିରେଖ ନଥିଲେ କ୍ରାନ୍ତି-ମଣ୍ଡଳୀୟ ଉଦ୍ଭିଦର ସୂଚନା ମିଳେ । (ଚିତ୍ର ନ. ୬୭ ଦେଖନ୍ତୁ ।) ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଗଛରୁ ବାର୍ଷିକ ବୃଦ୍ଧିରେଖ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏଥିରୁ ପୃଥିବୀର ଅନ୍ୟ ଅଂଶରେ ସମସାମୟିକ ଭାବରେ ଅନୁଭୂତ ଜଳବାୟୁର ଋତୁକାଳୀନ ପରିବର୍ତ୍ତନର ସୂଚନା ମିଳେ । ଏପରିକି ଅଧିକ ପ୍ରମାଣ ମୋଟା ଏବଂ ସରୁ ଧୋଇବା ସ୍ତରରୁ ଜଣାଯାଏ, ଋତୁକାଳୀନ ବନ୍ୟାରୁ ମୋଟ ଧୋଇବା ଏବଂ ଅଳ୍ପ ପାଣି ଥିବା ଋତୁର ସରୁ ଧୋଇବା ପ୍ରମାଣ ମିଳେ । ସୈନ୍ଧବ ଲବଣ ଏବଂ ଜିପ୍ସମସ୍ତର ମଧ୍ୟ ଏହି ପ୍ରକାର ପ୍ରମାଣ ଯୋଗାଇଥାଏ । ଶୀତଳଜଳ ଅପେକ୍ଷା ଉଷ୍ଣଜଳରେ ସୈନ୍ଧବ ଲବଣ ଶୀଘ୍ର ଦ୍ରବୀଭୂତ ହୋଇଥାଏ । ଜିପ୍ସମ୍ ଉଷ୍ଣଜଳଅପେକ୍ଷା ଶୀତଳ ଜଳରେ ଶୀଘ୍ର ଦ୍ରବୀଭୂତ ହୋଇଥାଏ । ଏଣୁ ପରିପୃକ୍ତ ଲବଣ ଦ୍ରବଣରୁ ଋତୁ-କାଳୀନ ତାପତାରତମ୍ୟ ଦ୍ୱାରା ଲବଣସ୍ଫଟିକ ସୃଷ୍ଟି ହେବ —ଅର୍ଥାତ୍ ଶୀତକାଳରେ ଲୁଣ ଏବଂ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ଜିପ୍ସମ୍ସ୍ଫଟିକ ସୃଷ୍ଟି ହେବ । ଏହିସବୁ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ବିଚାର କଲେ ଜଣାଯାଏ ଯେ ବ୍ରିଟିଶ ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜ ଅନେକ ଜଳବାୟୁସ୍ତର (ଯଥା: କାର୍ବନଫେରସ ଯୁଗରେ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ଆର୍ଦ୍ର ଜଙ୍ଗଲ, ଟ୍ରିଆସିକ ଯୁଗରେ ଉପକ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ମରୁ ଜଳବାୟୁ , କ୍ରେଟାସିୟସ ଯୁଗରେ ଶୀତଳ-ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଜଳବାୟୁ , ଇଓସିନ୍ ଯୁଗରେ ଉଷ୍ଣ-ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଏବଂ କ୍ୱାଟର୍ନାରି ଯୁଗରେ ମେରୁମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁ ମଧ୍ୟ ଦେଇ ଅତିକ୍ରମ କରିଅଛି ।

ଐତିହାସିକ କାଳରେ ଜଳବାୟୁପରିବର୍ତ୍ତନର ପ୍ରମାଣ : ନିଃସନ୍ଦେହ ଭାବରେ କୁହାଯାଇପାରେ ଯେ ଆଜିକାଲିର ଜଳବାୟୁଅପେକ୍ଷା ଭୂତାତ୍ତ୍ୱିକ କାଳର ଜଳବାୟୁ ମୌଳିକ ଭାବରେ ପୃଥକ୍ ନୁହେଁ ; ମାତ୍ର ଅତୀତର ଜଳବାୟୁ ବଳୟ ବା ଅଞ୍ଚଳର ସୀମା ଆଜିକାଲିର ଜଳବାୟୁ ସୀମା ସହିତ ସର୍ବଦା ସମାନ ରହିନାହିଁ

ପ୍ରାଚୀନ ଐତିହାସିକକାଳରୁ ଏହି ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳର ସୀମାତାରତମ୍ୟସମ୍ପର୍କରେ କେତେଙ୍କମାନେ ଏକମତ ନୁହନ୍ତି । (ଐତିହାସିକ କାଳଅର୍ଥାତ୍ ବ୍ୟାପ୍ତ ଅର୍ଥରେ ବିଗତ ୭୦୦୦ବର୍ଷ।) ଏହିକାଳ ଭୂତାତ୍ତ୍ୱିକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ କମ୍ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଆମ୍ଭମାନଙ୍କର କେତେକ ଐତିହାସିକ ରେକର୍ଡ଼ ରହିଅଛି । ବହୁବିଧ ସୂତ୍ରରୁ ଏସବୁ ପ୍ରମାଣ ସଂଗୃହୀତ ହୋଇ-ଅଛି । ସେଥିମଧ୍ୟରୁ କେତେକ ଅତି ମୂଲ୍ୟବାନ୍ । ଏସବୁଥିରୁ ମିଳୁଥିବା ଐକ୍ୟ ଏତେ ଅଧିକ ଓ ମୂଲ୍ୟବାନ୍ ଯେ ସେଥିରୁ ଗୋଟିକୁ ମଧ୍ୟ ଉପସଂହାରରୁ ବାଦ୍ ଦେଇ ହେବ ନାହିଁ । ପୁନଶ୍ଚ ପରେ ଜଣାଯିବ ଯେ ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେଉଥିବା ଭୂତାତ୍ତ୍ୱିକ କାଳର ଅପର ଅଂଶ ଐତିହାସିକ ଯୁଗର ପ୍ରାରମ୍ଭକାଳସହିତ ମିଳିଯାଏ । ଆଧୁନିକ ଗବେଷଣାରୁ ଏହା ପ୍ରମାଣିତ ହୋଇଅଛି ।

ଏହିସବୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ପ୍ରମାଣ କରିବାନିମନ୍ତେ ଦେଉଥିବା ପୂର୍ବ ଚେଷ୍ଟା ଧୀର ଏବଂ କ୍ରମଶଃ ବୃଦ୍ଧିପାଉଥିବା ଶୁଷ୍କତାଦ୍ୱାରା ବିଫଳ ହେଉଥିଲା । ଏହା ଏକ ଭ୍ରାନ୍ତ ଧାରଣା ଥିଲା । ଅଳ୍ପକାଳର ପରିକଳ୍ପନା ଯଥେଷ୍ଟ ବିଷୟବସ୍ତୁ ଦ୍ୱାରା ସମର୍ଥିତ । ଏକ ସାଧାରଣ ବା ହାରାହାରି ଜଳବାୟୁ ଅବସ୍ଥାର ନିମ୍ନକୁ ଏବଂ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱକୁ ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହେଉ-ଅଛି । ଶୀତଳ ଜଳବାୟୁବିଶିଷ୍ଟ କାଳ ଉଷ୍ଣଜଳବାୟୁବିଶିଷ୍ଟ କାଳସହିତ ପର୍ଯ୍ୟାୟକ୍ରମେ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୋଇଥାଏ । ପୁନଶ୍ଚ ଏହି ଧାରରେ ମଧ୍ୟ ଶୁଷ୍କ ଜଳବାୟୁବିଶିଷ୍ଟ କାଳ ଆର୍ଦ୍ର ଜଳବାୟୁବିଶିଷ୍ଟ କାଳସହିତ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ଭାବରେ ଅନୁଭୂତ ହୋଇଥାଏ । ଏଥି ନିମନ୍ତେ ନିମ୍ନ ପ୍ରମାଣ ଦ୍ରଷ୍ଟବ୍ୟ :—

୧ । ଅଲେକଜାଣ୍ଡ୍ରିଅରେ ଖ୍ରୀ. ଅ. ୧ ମ ଶତାବ୍ଦୀରେ କ୍ଲାଉଡ଼ିୟସ ଟୋଲେମିୟସଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଲିପିବଦ୍ଧ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଏବଂ ଜଳବାୟୁ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ରେକର୍ଡ଼ ଏବଂ ଖ୍ରୀ. ଅ ୧ଷ୍ଠ ଶତାବ୍ଦୀରେ ୟୁବ୍ରାଇନ୍ ବର୍ଗରେ ଟାଇକୋ ବ୍ରାହେଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଲିଖିତ ଜଳବାୟୁ ରେକର୍ଡ଼ ।

୨ । ବନ୍ୟା ଏବଂ ମରୁଡ଼ିର ବିବରଣୀ ।

୩ । ଫସଲ ବୁଣା ଏବଂ ଅମଳର ତାରିଖ ରେକର୍ଡ଼ । (ଖ୍ରୀ. ୧୪୦୦ ଠାରୁ ୟୁରୋପର କେତେକ ଅଂଶରେ ବାର୍ଷିକ ମଦସଂଗ୍ରହର ତାରିଖ ଲିପିବଦ୍ଧ ହୋଇ ଆସୁ-ଅଛି ।

୪ । ନଦୀ ଏବଂ ବନ୍ଦର ଜଳ ବରଫ ପାଲଟିଯିବା ତାରିଖ ରେକର୍ଡ଼ । (ଡେନ୍‌ମାର୍କ ଉପକୂଳରେ ଶୀତକାଳୀନ ବରଫ ଦେଖାଯିବା ତାରିଖ ୧୭୪୦ ଖ୍ରୀ. ଅ. ରୁ ଲିପିବଦ୍ଧ ହୋଇଆସୁଅଛି ।

୫ । ସମସାମୟିକ ସାହିତ୍ୟରେ ପାଣିପାଗର ବିବରଣୀ ଏବଂ ପାଣିପାଗ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ମତାମତ ।

୬ । କମ୍ବଦନ୍ତୀ—(ଦ୍ରୁ. ବନ୍ୟା, ଏବଂ ଈଶ୍ୱରଙ୍କର ଗୋଧୂଳି ।)

୭ । କେତେକ ବୃକ୍ଷର ବାର୍ଷିକ ବୃଦ୍ଧି ଚକ୍ରର ଅବସ୍ଥିତିରେ ତାରତମ୍ୟ । ବିଶେଷତଃ କାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆରେ ୩୦୦୦ ବର୍ଷରୁ ଅଧିକ ପୁରୁଣା ଥିବା ସିକୁଇଆ ଗଛର ବାର୍ଷିକ ବୃଦ୍ଧି ଚକ୍ରର ପ୍ରମାଣ ।

୮ । ଜଳବାୟୁସୀମାମଧ୍ୟରେ ବଢ଼ୁଥିବା ସୁକୁମାରିଆ ବୃକ୍ଷ (ଯଥା ଖଜୁରି ଓ ଅଙ୍ଗୁର) ବୃକ୍ଷଲତାର ଅତୀତ ବିତରଣ ।

୯ । ବର୍ତ୍ତମାନ ଜଙ୍ଗଲ ବୃଦ୍ଧି ନିମନ୍ତେ ନିଅଣ୍ଟିଆ ବୃଷ୍ଟିଯୁକ୍ତ ଅଞ୍ଚଳରେ ମୃତ ଜଙ୍ଗଲ । ବର୍ତ୍ତମାନ ଅତି ଶୁଷ୍କ ଥିବା ସ୍ଥାନରେ ଅତୀତର ପିଟ୍‌ବଗ୍ ।

୧୦ । ବର୍ତ୍ତମାନ ଶୁଷ୍କତା ହେତୁ ଜନବସତି ଶୂନ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ପ୍ରାଚୀନ କାଳର ଜନବସତିର ସଙ୍କେତ ଅର୍ଥାତ୍ ପ୍ରାଚୀନ ନଗର । ସିରିଆର ମରୁଭୂମିର ପାଲ୍‌ମିରାରେ, ୧୦୦, ୦୦୦ରୁ ଅଧିକ ସଂଖ୍ୟକ ଲୋକ ବାସ କରୁଥିଲେ, ବର୍ତ୍ତମାନ ଏଠାରେ ୧,୦୦୦ ଲୋକଙ୍କ ନିମନ୍ତେ ଜଳମିଳିବା ଅସମ୍ଭବ ।

୧୧ । ବର୍ତ୍ତମାନ କୃଷିକାର୍ଯ୍ୟ ଅସମ୍ଭବ ହେବା ଅଞ୍ଚଳରେ ଶସ୍ୟ ଖଳାବାଡ଼ି ଏବଂ ମଦ-ତିଆରି ହେଉଥିବା ଗୃହର ଅବଶିଷ୍ଟାଂଶ ।

୧୨ । ବର୍ତ୍ତମାନ ଶୁଷ୍କ ଥିବା ଜଳପ୍ରବାହର ଶଯ୍ୟାଉପରେ ସଡ଼କ ପୋଲ ଏବଂ ଶୁଷ୍କ ହ୍ରଦର ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱରେ ଥିବା ସଡ଼କ ।

୧୩ । ବର୍ତ୍ତମାନ ପ୍ରଚୁର ବୃଷ୍ଟିପାତ ଥିବା ଅଞ୍ଚଳରେ ଜଳସେଚନବ୍ୟବସ୍ଥା । ଉତ୍ପତ୍ତିସ୍ଥଳରୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଶୁଷ୍କ ଥିବା ପୟଃପ୍ରଣାଳୀ ।

୧୪ । ହ୍ରଦଜଳସ୍ତରର ରେକର୍ଡ଼ କାଷ୍ପିୟାନ ହ୍ରଦ ଉତ୍କୋଶିଆ ନାଇଣ୍ଟା ।

୧୫ । ହ୍ରଦର ପୁରାତନ ଉପକୂଳରେଖା; ଶୁଷ୍କହ୍ରଦ ଏବଂ ଲବଣହ୍ରଦଶଯ୍ୟା ।

୧୬ । ବରଫସ୍ରୋତର ସମ୍ପ୍ରସାରଣ ଏବଂ ପ୍ରତ୍ୟାହାର ।

୧୭ । ଗ୍ରିନ୍‌ଲାଣ୍ଡରେ କବର ଭୂଇଁ; ବର୍ତ୍ତମାନ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣରୂପେ (ବରଫରେ) ଜମାଟ ବାନ୍ଧି ଥିବା ମାଟିରେ ମୃତ ଲୋକଙ୍କର କଫିନ୍ ବା ଶବାଧାର ବାହାରୁ ଅଛି । ଏହି ଶବାଧାର ମଧ୍ୟକୁ ଉଦ୍ଭିଦ ଚେର ପ୍ରବେଶ କରିଅଛି । ଏଥିରୁ ଅନୁମିତ ହୁଏ ଯେ ଶବାଧାର ପୋତା ହେବା ସମୟରେ ଆହୁରି ଗଭୀରକୁ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ବରଫ ତରଳୁ ଥିଲା ।

୧୮ । ବହୁ ସଂଖ୍ୟାରେ ଲୋକମାନଙ୍କର ସ୍ଥାନାନ୍ତରଣ ଜନ୍ମସ୍ଥାନର ଶୁଷ୍କତା ବୃଦ୍ଧି ସହିତ ସଶ୍ଳିଷ୍ଟ ।

ଏହିସବୁ ବିଷୟ ଅତି ସାବଧାନତା ଓ ଦୂରଦୃଷ୍ଟି ସହି ବିଚାର କରିବା ଆବଶ୍ୟକ । କାରଣ ଅନ୍ୟ କୌଣସି କାରଣହେତୁ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୋଇଥିବା ଜଳବାୟୁର କାରଣ ଅନ୍ୱେଷଣ କରାଯାଉଅଛି; ଏଣୁ ସାମାନ୍ୟ ତ୍ରୁଟିରେ ଭ୍ରମବଶତଃ ଅନ୍ୟ ଏକ ଭୁଲ କାରଣ ମଧ୍ୟ ଲୁହାଯାଇପାରେ । ଏଣୁ ଭଲରେ ବିଚାର କରାଯାଉଥିବା କାରଣ ହେତୁ ଜଳସେଚନବ୍ୟବସ୍ଥା ନଷ୍ଟ କରିଦିଆଯାଇ ପାରେ କିମ୍ବା ଜନବସତିକୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ରୂପେ ଉଠାଇ ଦିଆଯାଇପାରେ । ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ନେଇ ଅନେକ ଆକ୍ରମଣ ଏବଂ ବୃହତ ଆକାରର ବାସସ୍ଥାନ ତ୍ୟାଗ ଅତୀତରେ ଦେଖାଯାଇଅଛି । କେତେକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପ୍ରକାର ଶସ୍ୟ କିମ୍ବା ଉଦ୍ଭିଦର ଉନ୍ନତି ଘଟିଲେ ସେହି ଶସ୍ୟ କିମ୍ବା ଉଦ୍ଭିଦନିମନ୍ତେ ଅନୁପଯୁକ୍ତ ବିଚାର କରାଯାଉଥିବା ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହା ଚାଷ କରିବା ସମ୍ଭବ ହୁଏ । ଜଳ-ସେଚନ ପ୍ରଣାଳୀ ଦ୍ୱାରା, ଓ ନଦୀର ଜଳସ୍ତର ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିଥାଏ । ନୂତନ ଫସଲ ବୃକ୍ଷଦ୍ୱାରା ପୂର୍ବରୁ ଚାଷ କରାଯାଉଥିବା ଫସଲ ବନ୍ଦ ହୋଇଥାଏ । ବାୟୁଦ୍ୱାରା ପରିବାହିତ ବାଲି ଓଏସିସ୍‌ରେ ଜମା ହୋଇ ତାକୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣରୂପେ ଅକାମୀ କରିଦେଇପାରେ । କେତେବର୍ଷ ଫସଲ ନହେବା ଦ୍ୱାରା ଜଳସେଚିତ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଲୋକମାନେ ଅନ୍ୟତ୍ର ଛାଡ଼ି ଚାଲିଯାଆନ୍ତି ଏବଂ ସେ ସ୍ଥାନ ପୁନର୍ବାର ମରୁଭୂମି ଦଖଲ କରିଯାଏ ।

ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନର କାରଣ

ଜଳବାୟୁ ଉପାଦାନର ବିତରଣରେ କୌଣସି ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆସିଲେ ଜଳବାୟୁ 'କାରଣ'ରେ ତାର ପ୍ରଭାବ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏକଦା ଏହିସବୁ ଅବସ୍ଥା "ବରଫ ଯୁଗର" ସୃଷ୍ଟିର ମୂଳରେ ଥିଲବୋଲି ଚିନ୍ତା କରାଯାଉଥିଲ । ଏସବୁ କାରଣ ବା ଅବସ୍ଥା ଅତି ଜଟିଳ । ଗୋଟିଏ କୌଣସି ଅବସ୍ଥା ବା ପରିବର୍ତ୍ତନକୁ ଗ୍ରହଣକରି ସମସ୍ତ ଅବସ୍ଥାକୁ ବୁଝିବା ଅସମ୍ଭବ । ପୂର୍ବର ସମସ୍ତ ପରିକଳ୍ପନାରେ "ସୂର୍ଯ୍ୟ ପ୍ରଭାବ"ର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଅନୁମାନ କରାଯାଇଛି । ଯଥା—ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ମିଳୁଥିବା ତାପମାତ୍ରାରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ କିମ୍ବା ମିଳୁଥିବା ତାପର ଋତୁକାଳୀନ ବିତରଣରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ।

କ୍ରୋଲଙ୍କ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ : କ୍ରୋଲ୍ ତାଙ୍କର ପରିକଳ୍ପନା ପୃଥିବୀପରିଭ୍ରମଣପଥର ଅସମକେନ୍ଦ୍ରିକତାଉପରେ ଆଧାରିତ କରିଥିଲେ । ସେ ଭାବୁଥିଲେ ଯେ କେନ୍ଦ୍ରଠାରୁ ଦୂରରେ ଥିବାବେଳେ ପୃଥିବୀର ଅପସୂର ଅବସ୍ଥାରେ ଥିବା ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧର ଦୀର୍ଘକାଳୀନ ଶୀତ ଋତୁ ସେହି ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧର ଅନୁସୂର ଅବସ୍ଥାରେ କ୍ଷୁଦ୍ର ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ଉଷ୍ଣତାଦ୍ୱାରା ସମତୁଲ ହେବ ନାହିଁ । ଶୀତ କାଳରେ ବରଫ ଜମା ହୋଇ ରହିବ ଏବଂ ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳରେ ଦୂର ହେବ ନାହିଁ । ପରିଶେଷରେ ତାହା ବିରାଟ ବରଫ ଆବରଣରେ ପରିଣତ ହେବ । କ୍ରାନ୍ତିପାତର ପୂର୍ବାଗମନ ବା ଅକାଳଗମନ କକ୍ଷପଥର ଅସମକେନ୍ଦ୍ରିକତା

ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ୨୫୦୦୦ ବର୍ଷରେ ଏହି ଅକାଳଗମନ ଅବସ୍ଥା ଆସିଥାଏ । ଏହି ସମୟକ୍ରମରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ବରଫଯୁଗ ଆସିବା ଅନୁମାନ କରାଯାଏ । ସେ ଯାହା ହେଉ ଗ୍ରହମାନଙ୍କ ପୃଷ୍ଠ ଭାବରେ ଏକତ୍ରିତ ରହିବାଦ୍ୱାରା ଅନ୍ୟ ଏକ ପ୍ରଭାବ ପଡ଼େ । ଏହି ପ୍ରଭାବ ଅସମକେନ୍ଦ୍ରିକତା ବୃଦ୍ଧି କରି ୧୦୦୦,୦୦୦ ବର୍ଷ ସମୟ ନିଏ । ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଜଣାଯାଇଥିବା ବିବରଣୀସହିତ ଏହି ପରିକଳ୍ପନା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣରୂପେ ଖାପ ଖାଉନାହିଁ । ପୃଥିବୀର ଉଭୟ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ଏକ ସମୟରେ ବରଫ ସଞ୍ଚାର ବା ଗ୍ଲେସିଏସନ୍ ଘଟିଥିଲା; ପର୍ଯ୍ୟାୟକ୍ରମେ ଘଟିନଥିଲା । ଏହି ବରଫସଞ୍ଚାରକାଳ ୨୫୦୦୦ ବା ୧୦୦,୦୦୦ ବର୍ଷ ନୁହେଁ । ଏହା ମଧ୍ୟ ନିୟମିତ ନୁହେଁ । ଦୁଇ ବରଫସଞ୍ଚାରକାଳମଧ୍ୟରେ ଅନୁଭୂତ ହେଉଥିବା ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ ଜଳବାୟୁନିମନ୍ତେ ଏହି ସିଦ୍ଧାନ୍ତରେ କୌଣସି ଉତ୍ତର ମିଳେ ନାହିଁ । ପରିଶେଷରେ ବରଫଯୁଗ ୧୫୦୦୦ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ଶେଷ ହୋଇଥିବା ଜଣାଯାଏ; ମାତ୍ର କ୍ରୋଲଙ୍କର ଗଣନାଅନୁଯାୟୀରେ ଏହା ୮୦,୦୦୦ ବର୍ଷ ପୂର୍ବରୁ ହେବା ଉଚିତ ।

ଡ୍ରେସନଙ୍କ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ : ଡ୍ରେସନଙ୍କ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଅନ୍ୟ ଏକ 'ଚଳନ' ଉପରେ ଆଧାରିତ । ତାହା ହେଉଛି ସୌରଅୟନ ମଣ୍ଡଳର ତଳର ବକ୍ରତା ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହା ୨୩½° । ଯେଉଁ ମାତ୍ରାରେ ଏହା ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୋଇଅଛି ସେ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ମତୈକ୍ୟ ମିଳିନାହିଁ । ଷ୍ଟକ୍‌ୱେଲ ଏବଂ ମିଲାଙ୍କୋଭିଚଙ୍କ ଅନୁସାରେ ଏହାର ସର୍ବନିମ୍ନ ହେଉଛି ୨୨° ଏବଂ ସର୍ବାଧିକ ହେଉଛି ୨୪½° । ଲଗ୍ରେଞ୍ଜଙ୍କ ଗଣନା ଅନୁସାରେ ସର୍ବନିମ୍ନ ଓ ସର୍ବାଧିକ ହେଉଛି ଯଥାକ୍ରମେ ୨୧° ଏବଂ ୨୮° । ଡ୍ରେସନ୍ ଗଣନା କରି କହନ୍ତି ଯେ ଏହି ତଳର ସର୍ବନିମ୍ନ ଏବଂ ସର୍ବାଧିକ ବକ୍ରତା ହେଉଛି ଯଥାକ୍ରମେ ୧୧° ଏବଂ ୩୫°; ମାତ୍ର ଏହି ଶେଷ ଗଣନାସହିତ କୌଣସି ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଦ୍ ରାଜି ନୁହନ୍ତି । କୁହାଯାଇଅଛି ଯେ ସର୍ବାଧିକ ବକ୍ରତାରେ ଦୀର୍ଘ ମେରୁରାତ୍ର ଅନୁଭବ କରୁଥିବା ମେରୁମଣ୍ଡଳର ବହୁ ଅଂଶରେ ବରଫସଞ୍ଚାରଣ ରହିବ । ଗାଣିତିକ ଶାସ୍ତ୍ର ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ଅନ୍ୟ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଅନୁସାରେ ନିୟମିତ, ଓ ପୁନଃପୁନଃ 'ବରଫ ସଞ୍ଚାରଣ' ଅନୁଭୂତ ହେବ । ଦୁଇ ବରଫସଞ୍ଚାରଣକାଳ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରାୟ ୨୦,୦୦୦ ବର୍ଷ ତାରତମ୍ୟ ରହିବ । ପୁନଶ୍ଚ ଏହି ସିଦ୍ଧାନ୍ତଅନୁସାରେ ଶେଷ ବରଫ ସର୍ଗ୍ରିଣର ପ୍ରତ୍ୟାହାର ୭୦୦୦ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ହୋଇଥିଲା । ବାସ୍ତବ ଘଟଣା ଏହାଠାରୁ ପୃଥକ୍ ।

ଟିଣ୍ଡାଲ, ଚ୍ୟାମ୍ବରଲେନ, ହଣ୍ଟେ୍, ଫ୍ରେଞ୍ଚ ଏବଂ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ : କେତେଗୁଡ଼ିଏ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଅନୁସାରେ ବରଫଯୁଗ ଏବଂ ଜଳବାୟୁରେ ଘଟୁଥିବା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପରିବର୍ତ୍ତନ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଥିବା ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ, ଆଗ୍ନେୟଗିରିନିଃସୃତ ଧୂଳି ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଅପରିଷ୍କାର ଦ୍ରବ୍ୟର ପରିମାଣଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ଏସବୁ ବିଭିନ୍ନ

ବସ୍ତୁ ଏବଂ ବାୟୁ ଉପାଦାନ ପୃଥିବୀରୁ ବାହାରକୁ ହେଉଥିବା ତାପ ବିକିରଣକୁ ବାଧାଦିଏ ଏବଂ ପୃଥିବୀର ତାପ ରକ୍ଷା କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ପରୀକ୍ଷାଗାରରେ କରାଯାଇଥିବା ଅନୁସନ୍ଧାନ ଏବଂ ପରୀକ୍ଷାରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ଜଣାଯାଇଥିବା ଜଳବାୟୁର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆଣିବାକୁ ସେସବୁ ଅନୁପଯୁକ୍ତ । ପୁନଶ୍ଚ ବୃହତ୍ ଆଗ୍ନେୟଗିରିର ଉଦ୍‌ଗିରଣ କାଣ୍ଡ ପରେ ବାୟୁରେ ଉଦ୍‌ଗିରଣଜନିତ ଧୂଳିକଣା ଏବଂ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ବୃଦ୍ଧିପାଇ ବରଫଯୁଗର ଅବସ୍ଥା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇନାହିଁ ।

ସୌରକଳଙ୍କ ଚକ୍ର/ଆବର୍ତ୍ତନ : ହଣ୍ଟିଙ୍ଗଟନ୍ ଏବଂ ଉପର ଏକ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିଅଛନ୍ତି । ସୌରକଳଙ୍କର ବିକାଶ ଅନୁସାରେ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହେଉଥିବା ମୌସୁମୀକରଣ ଉପରେ ଏହି ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଆଂଶିକ ଭାବରେ ନିର୍ଭର କରେ । ଅତି କୌତୂହଳପୂର୍ଣ୍ଣ ବିରୁଦ୍ଧ ମତ ହେଲା ଯେ ସୌରକଳଙ୍କ ସର୍ବବୃହତ୍ତ ହେବାବେଳେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଶକ୍ତି ସର୍ବାଧିକ ଏବଂ ଏ ଦୁଇ ଅବସ୍ଥା ପୃଥିବୀରେ ନିମ୍ନତାପ ସହିତ ସଶ୍ଳିଷ୍ଟ । ଏସବୁ ମଧ୍ୟ ଚାପ ଅବକ୍ରମ (ଅର୍ଥାତ୍ ସ୍ଥାୟୀ ଗୁରୁଚାପରେ ଚାପ ବୃଦ୍ଧି ଏବଂ ସ୍ଥାୟୀ ଲଘୁଚାପରେ ଚାପ ହ୍ରାସ ସହିତ) କେତେକ ବଳୟରେ ଅଧିକ ବାତ୍ୟା ସହିତ ଏବଂ ଅନ୍ୟ କେତେକ ବଳୟରେ ସ୍ୱଳ୍ପ ବୃଷ୍ଟିପାତବିତରଣ ସହିତ ସଶ୍ଳିଷ୍ଟ । ସମ୍ଭବତଃ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି ପାଇବା ଦ୍ୱାରା ତାପ ସମ୍ବାହକ ସ୍ରୋତରେ ଏବଂ ପ୍ରବାହମାନ ସ୍ରୋତରେ ହ୍ରାସପାଏ । ସୌରକଳଙ୍କ ଚକ୍ର ପ୍ରାୟ ୧୧ ବର୍ଷ ସମୟ ନିଏ । ଏହି ସମସ୍ତ ବାୟୁମଣ୍ଡଳୀୟ ଅନେକ ଘଟଣାରେ ଯଥା—ଆଫ୍ରିକାରେ ହ୍ରଦ ସମୂହର ଜଳପୃଷ୍ଠ ପରିବର୍ତ୍ତନରେ, କାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆର ସିକ୍ୱଇଆରେ ବୃଦ୍ଧି ଚକ୍ରରେ ଏବଂ ଆମେରିକାର ଶେଷ ବରଫଯୁଗର ବରଫସ୍ରୋତ ପ୍ରତ୍ୟାହାର କାଳରେ ବାର୍ଷିକ ପଙ୍କସ୍ତରରେ ପ୍ରକାଶିତ ହୁଏ ।

ବ୍ରୁକ୍‌ନର ଚକ୍ର : ବିଭିନ୍ନ ଘଟଣାର 'କାଳ' ବା ସମୟର ପରୀକ୍ଷାସିଦ୍ଧ ବିଶ୍ଳେଷଣରୁ ଅନ୍ୟ କେତେକ ପୌନଃପୌନିକତା ନିରୂପିତ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ଘଟଣାର କାରଣ ଦୁର୍ବୋଧ ହୋଇରହିଅଛି । ଏପରି ବହୁ ଘଟଣାମଧ୍ୟରୁ ବ୍ରୁକ୍‌ନରଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ନିରୂପିତ ବ୍ରୁକ୍‌ନରଚକ୍ର ବା "୩୫ବର୍ଷ ଚକ୍ର" ଅତି ଜଣାଶୁଣା । ତଥାପି ମଧ୍ୟ ଏହି ଚକ୍ର ବିଶେଷ ଅନିୟମିତ ଅଟେ । ବହୁବିଧ ଘଟଣା ଯଥା ଆଲ୍‌ପାଇନ୍ ବରଫସ୍ରୋତର ବୃଦ୍ଧି ହ୍ରାସ, ରୁଷିଆର ନଦୀସମୂହର ଜଳପଥ ବ୍ୟବହାର ନିମନ୍ତେ ବନ୍ଦ ହେବା ଏବଂ ଖୋଲା ହେବା ତାରିଖରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ, କାସ୍ପିୟାନ ହ୍ରଦର ଜଳସ୍ତର ଓ ଏଥିରେ ମିଶିଥିବା ନଦୀସମୂହର ଜଳସ୍ତରରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ, ଅଙ୍ଗୁର ଅମଳର ତାରିଖ, ଏବଂ ଶସ୍ୟର ମୂଲ୍ୟ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଏପରି ଚକ୍ର ସହିତ ସଶ୍ଳିଷ୍ଟ । ମହାଦେଶୀୟ ଶୀତଳ-ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଜଳବାୟୁରେ ଶୀତଳ-ଆର୍ଦ୍ରକାଳ ଏବଂ ଶୁଷ୍କ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳ ସହିତ ଅନିୟମିତ ଭାବରେ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୋଇଥାଏ । ଏହା ସାମୁଦ୍ରିକ ପ୍ରଭାବ ପ୍ରବେଶର ଦୂରତା ପରିବର୍ତ୍ତନ ବୋଲି ଗ୍ରହଣ

କରାଯାଇପାରେ । ଉଷ୍ଣ ଏବଂ ଶୁଷ୍କ ବର୍ଷରେ ସାମୁଦ୍ରିକ ପ୍ରଭାବ ପଶ୍ଚିମ ଉପକୂଳରେ ସଙ୍କୀର୍ଣ୍ଣ ବଳୟରେ ସୀମିତ ରହେ, ମହାଦେଶୀୟ ଜଳବାୟୁ ପଶ୍ଚିମପାର୍ଶ୍ୱକୁ ସମ୍ପ୍ରସାରିତ ହୁଏ । ଏହି ପରିସ୍ଥିତିରେ ଜର୍ମାନୀରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ୨୦% ଅଂଶ, ଏବଂ ଋଷିଆରେ ୩୦% ଅଂଶ ହ୍ରାସ ପାଇଥାଏ । ପରିଣାମରେ ଆବଶ୍ୟକତାଠାରୁ ସାମାନ୍ୟ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ମାତ୍ରାରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ମିଳୁଥିବା ପୂର୍ବ ଅଂଶରେ ଫସଲହାନି ଘଟେ ଏବଂ ଅତ୍ୟଧିକ ମାତ୍ରାରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଓ ସ୍ୱଳ୍ପ ମାତ୍ରାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ମିଳୁଥିବା ପଶ୍ଚିମାଂଶରେ ଉପକାର ଲାଭ ହୋଇଥାଏ । ସାଧାରଣତଃ ଉଷ୍ଣ ଋତୁ ପରେ ଶୁଷ୍କ ଋତୁ ଏବଂ ଶୀତଋତୁ ପରେ ଆର୍ଦ୍ର ଋତୁ ସାମାନ୍ୟ ବିଳମ୍ବିତ ହୋଇଥାଏ । ସେସବୁ ନିମ୍ନ ସଂଖ୍ୟାରୁ ସୂଚିତ ହେବ ।

ଉଷ୍ଣ : ୧୭୪୬ – ୧୭୫୫, ୧୭୯୧ ୧୮୦୫, ୧୮୨୧—୧୮୩୫, ୧୮୫୧—୧୮୬୦ ।

ଶୁଷ୍କ : ୧୭୫୬—୧୭୭୦, ୧୭୮୧ – ୧୮୦୫, ୧୮୨୬—୧୮୪୦, ୧୮୫୬—୧୮୭୦ ।

ଶୀତଳ : ୧୭୩୧—୧୭୪୫, ୧୭୫୬ - ୧୭୯୦, ୧୮୦୬—୧୮୨୦, ୧୮୩୬—୧୮୫୦, ୧୮୬୧—୧୮୮୫ ।

ଆର୍ଦ୍ର : ୧୭୩୬—୧୭୫୫, ୧୭୭୧—୧୭୮୦, ୧୮୦୬—୧୮୨୫, ୧୮୪୧—୧୮୫୫, ୧୮୭୧—୧୮୮୫ ।

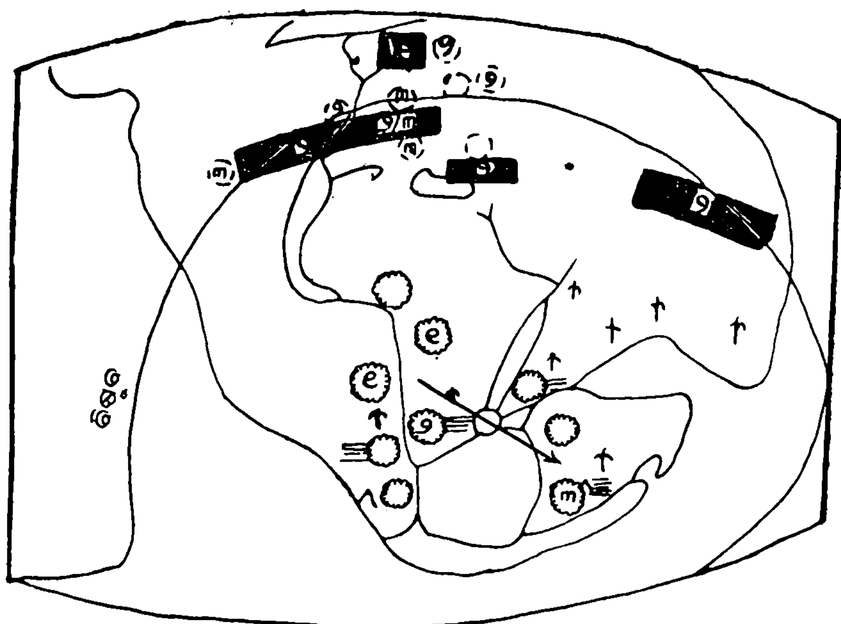
କ୍ରେଚ୍‌ମାର ଏବଂ ଓଏଗ୍‌ନର : ଜଳବାୟୁର ଇତିହାସରେ କାରଣ ବାହାର କରିବା ନିମନ୍ତେ ସବୁଠାରୁ କଷ୍ଟକର ଘଟଣା ହେଲା ପର୍ମୋ-କାର୍ବୋନିଫେରସ କାଳର କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ବରଫ ସଞ୍ଚାରଣ । କ୍ରିଚ୍‌ମାର ଏକ ସାହସିକ ପଦକ୍ଷେପ ନେଇ ଏହା ସମାଧାନ କରିବା ନିମନ୍ତେ ଚେଷ୍ଟା କରିଥିଲେ । ସେ ଅନୁମାନ କଲେ ଯେ ବିଭିନ୍ନ ଭୂତାତ୍ତ୍ୱିକ କାଳରେ ପୃଥିବୀର ମେରୁର ସ୍ଥାନ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୋଇ-ଅଛି । 'ମହାଦେଶ ସଞ୍ଚାରଣ' ସିଦ୍ଧାନ୍ତରେ ଓଏଗ୍‌ନର ଏହି ଧାରଣା ଦେଇଅଛନ୍ତି । ପରେ କୋପେନ୍ ଏବଂ ଓଏଗ୍‌ନର ଅତୀତର ଜଳବାୟୁ ନିମନ୍ତେ ଏହା ପ୍ରୟୋଗ କରି-ଅଛନ୍ତି । ଏହି ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଅତି ସାବଧାନତା ସହକାରେ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରାଯାଇଅଛି । ଏଥିରୁ ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବୁଝାଯାଇ ନଥିବା ଅତୀତର ଜଳବାୟୁ ସମସ୍ୟା ଏବଂ ଅତୀତର ଜୀବ-ଉଦ୍ଭିଦ ବିତରଣ ସମସ୍ୟା ଏହି ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଦ୍ୱାରା ସମାଧିତ ହୋଇଅଛି । ସଂକ୍ଷେପରେ ଏହି ଧାରଣା ହେଉଛି ଯେ ଅତି କଠିନ ବସ୍ତୁରେ ଗଠିତ ମହାଦେଶୀୟ ଭୂଖଣ୍ଡ ନିମ୍ନସ୍ଥ ଅର୍ଦ୍ଧତରଳ ପଦାର୍ଥଉପରେ ଭାସୁଅଛି । ଏହି ମହାଦେଶ ଶକ୍ତିଅନୁସାରେ ବିଷୁବରେଖା ଏବଂ ପଶ୍ଚିମ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଧୀରେ ଚାଲିଅଛି । ସାଧାରଣତଃ ସ୍ୱୀକୃତ ହୋଇଅଛି ଯେ ଏହି ଶକ୍ତି ପ୍ରତିରୋଧକୁ ଅତିକ୍ରମ କରିବା ନିମନ୍ତେ ଅକ୍ଷମ । କାର୍ବୋନିଫେରସ ଯୁଗରେ ପୃଥିବୀର ସମସ୍ତ

ମହାଦେଶ ଏକତ୍ରିତ ଅବସ୍ଥାରେ ଥିଲା; ଏହା "ପାଞ୍ଜାଇଆ" ନାମରେ ଅଭିହିତ ହେଉଥିଲା । ଏହି ଭୂଖଣ୍ଡରେ ବର୍ତ୍ତମାନର ଦକ୍ଷିଣ ଆଫ୍ରିକାରେ ସେକାଳ ପୃଥିବୀର 'ମେରୁ' ବିନ୍ଦୁ ଥିଲା । ଏହି ଅଂଶ ସହିତ ବ୍ରାଜିଲ୍, ଭାରତ ଏବଂ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆର ପଶ୍ଚିମ ଅଂଶ ମିଶ୍ରିତ ଭାବରେ ଥିଲା । ଏହିସବୁ ପୂର୍ବପ୍ରତିଷ୍ଠ ବରଫ ସଞ୍ଚାରିତ ହେଉଥିବା ଅଞ୍ଚଳ ଏକତ୍ରିତ ହୋଇନଥିବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । ଏଥିରୁ ପୁନଶ୍ଚ ଜଣାଯାଏ ଯେ ମେରୁବିନ୍ଦୁ କାର୍ବୋନିଫେରସ୍ ଯୁଗର ଆରମ୍ଭ ଏବଂ ପର୍ମିଆନ୍ ଯୁଗ ମଧ୍ୟରେ ଦକ୍ଷିଣ ପୂର୍ବ ଦିଗକୁ ଧୀରେ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହେଲା । ଏହା ସହିତ ବରଫ ସଞ୍ଚାରିତ ସମସ୍ତ ଅଞ୍ଚଳ ଏବଂ ସମ୍ଭବତଃ ସମସ୍ତ ଜଳବାୟୁବଳୟ ମଧ୍ୟ ଧୀରେ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହେଲା । (ଚିତ୍ର ୭୭ ଦେଖନ୍ତୁ । ଚିତ୍ର ନ: ୭୭ରେ ଓଏଗ୍‌ନରଙ୍କର ଚିତ୍ର ଅନୁକରଣ କରାଯାଇଅଛି । ଏଥିରେ ଏହି ସମୟରେ ଜଳବାୟୁବଳୟର ବିତରଣ ନିମନ୍ତେ ତାଙ୍କଦ୍ୱାରା ଗୃହୀତ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରମାଣ ମଧ୍ୟ ସଂକ୍ଷେପରେ ଦର୍ଶାଯାଇଅଛି । ଦକ୍ଷିଣ ଆଫ୍ରିକାରେ ଥିବା ମେରୁବିନ୍ଦୁର ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱରେ ଏକ କେନ୍ଦ୍ରିକ ବୃତ୍ତ ଆକାରରେ ବିଭିନ୍ନ ଭୂଖଣ୍ଡ ଅବସ୍ଥାପିତ ହୋଇଅଛି । କୋଇଲା ସ୍ତରଦ୍ୱାରା ଯେ ସମୟର ବିଷୁବମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଙ୍ଗଲ ଠିକ୍ ବୃହତ୍ ବୃତ୍ତ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଏବଂ ମେରୁଠାରୁ ୯୦° ଦୂରରେ ଅବସ୍ଥାପିତ ହୋଇଅଛି । ଏହି ଜଙ୍ଗଲ ଅଞ୍ଚଳ ଉତ୍ତର ଆମେରିକା, ୟୁରୋପ ଏବଂ (ଚୀନ୍) ଏସିଆ ମହାଦେଶ ଭୂଖଣ୍ଡ ମଧ୍ୟରେ ବିସ୍ତୃତ ।

ପରେ ଏହି ବୃହତ୍ ମହାଦେଶୀୟ ଭୂଖଣ୍ଡ ପାଞ୍ଜିଆରେ 'ଫାଙ୍କ' ଦେଖାଦେଲା । ବିଚ୍ୟୁତ ଅଂଶ ପଙ୍ଖା ଆକାରରେ ଦକ୍ଷିଣକୁ ବିସ୍ତୃତ ହୋଇ ଏବଂ ଫାଙ୍କସ୍ଥାନ ବୃହତ୍ତର ହୋଇ ଭାରତ ମହାସାଗର ଏବଂ ଆଟ୍‌ଲାଣ୍ଟିକ ମହାସାଗର ସୃଷ୍ଟି ହେଲା ।

ଅତି ବିଚକ୍ଷଣତା ସହିତ ଅନ୍ୟ ଯୁଗର ଅତୀତ ଜଳବାୟୁବିତରଣ ବାହାର କରାଯାଇଅଛି । ସେସବୁ ଏଠାରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବା ଅସମ୍ଭବ । ପ୍ରଥମ ଦୃଷ୍ଟିପାତରେ ସମସ୍ତ ଅଞ୍ଚଳର ଅତୀତ ଜଳବାୟୁ ଜାଣିବା ନିମନ୍ତେ ଏହି ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ସୂତ୍ର ଯୋଗାଏ । ପୁଙ୍ଖାନୁପୁଙ୍ଖ ପର୍ଯ୍ୟାଲୋଚନା ପରେ କେତେକ ସମସ୍ୟା ଆସି ପଡ଼ନ୍ତି । ଏହି ସମସ୍ୟା ଏତେ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଯେ ଏ ସିଦ୍ଧାନ୍ତଗ୍ରହଣ ସ୍ଥଗିତ ରଖିବାକୁ ବାଧ କରାଏ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ସ୍ୱରୂପ କ୍ୱାଟର୍ଣ୍ଣାରି ବରଫ ସଞ୍ଚାରଣ ନିକଟ ଅତୀତ ଭୂତାତ୍ତ୍ୱିକ ଘଟଣା । ତଥାପି ଓଏଗ୍‌ନର ଉତ୍ତର-ପଶ୍ଚିମ ୟୁରୋପ ଏବଂ ଉତ୍ତର ଆମେରିକାକୁ ବରଫସଞ୍ଚାରଣର ପର ଯୁଗରେ ପୃଥକ୍ କରନ୍ତି; ଅର୍ଥାତ୍ ଆମେରିକା ୟୁରୋପଠାରୁ ପୃଥକ୍ ହୋଇ ଅତି ଦ୍ରୁତ ଗତିରେ ପଶ୍ଚିମକୁ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହେବ । ପୁନଶ୍ଚ ମାସାଚୁସେଟ୍ ରାଜ୍ୟର ବୋଷ୍ଟନ୍‌ର କାର୍ବୋନିଫେରସ ଯୁଗର ଟିଲ୍‌ପଙ୍କ ବରଫସ୍ରୋତରୁ ଉତ୍ପତ୍ତି ଲାଭ କରିଅଛି । ଏହା ବାର୍ଷିକ ପଙ୍କସ୍ତରର ପରି ଜଣାଯାଏ । କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଙ୍ଗଲରୁ ସମ୍ଭୂତ କୋଇଲା ସ୍ତରରୁ, ସମୟ ଏବଂ ଦୂରତା ଦୃଷ୍ଟିରୁ, ଏହି ପଙ୍କ ଅତି ନିକଟ । ପୁନଶ୍ଚ ହେଟାସିସ୍ରସ ଯୁଗରେ

ବ୍ରିଟିଶ ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜକୁ ୬୦° ଉ· ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଦେଖାଯାଇଅଛି; ମାନ ଅମ ଦ୍ୱୀପ ସମୂହରେ ମିଳୁଥିବା ଚକଟରେ ବହୁ ଦୂରରୁ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇ ଆସିଥିବା ବାଲିଗରଡ଼ା ଥିବା ଦେଖାଯାଏ । ଏଥିରୁ ଅନୁମିତ ହୁଏ ଯେ ଏହି ବାଲିଗରଡ଼ା ଉପକୂଳର ବରଫସ୍ରୋତ କିମ୍ବା ଗ୍ଲାସିଆର ବରଫପାହାଡ଼ ଦ୍ୱାରା ବହୁଦୂରରୁ ଆସିଅଛି ।



- ମେରୁ ଜଳବାୟୁର ସୂଚନା ଦେଉଥିବା ବରଫ ସଞ୍ଚାରଣ
- ଉପମେରୁର ପିଟ୍‌ବଗ୍ ସୂଚନା ଦେଉଥିବା କୋଇଲା ଓ ଲିଗ୍‌ନାଇଟ
- ତୃଣ ଉଦ୍ଭିଦର ସୂଚନା ଦେଉଥିବା ଜିହ୍ୱାପର୍ଣ୍ଣପ୍ରଜାତି ଉଦ୍ଭିଦ
- ଟାଇଗା ଓ ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଜଙ୍ଗଲର ସୂଚନା ଦେଉଥିବା ବାର୍ଷିକ ବୃଦ୍ଧିଚକ୍ରବିଶିଷ୍ଟ କାଠ
- ମରୁଭୂମି ସୂଚନା ଦେଉଥିବା ସୈନ୍ଧବଲବଣ ଓ ଜିପ୍‌ସମ
- କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ଆର୍ଦ୍ର ଜଙ୍ଗଲ ସୂଚନା ଦେଉଥିବା କୋଇଲାସ୍ତର
- ମେରୁର ସ୍ଥାନାନ୍ତରଣ

ଚିତ୍ର ୬୭ ପର୍ମୋ-କାର୍ବୋନିଫେରସ ଯୁଗରେ ଜଳବାୟୁବଳୟର ପ୍ରମାଣ । (ଓ୍ୱେଗ୍‌ନରଙ୍କର ଅବଲମ୍ବନରେ ।)

ଭୂପୃଷ୍ଠ ରୂପ ଏବଂ ବରଫ ସଞ୍ଚାରଣ :—ସ୍ମରଣ କରିବା କଥା ଯେ ଉଚ୍ଚତା ଏବଂ ଅକ୍ଷାଂଶର ବୃଦ୍ଧି ତାପମାତ୍ରାରେ ହ୍ରାସ ଆଣେ । ଦ୍ରାଘିମା ଉପରେ ଅକ୍ଷାଂଶବୃଦ୍ଧି ହେତୁ ଜଳବାୟୁରେ ଯେଉଁ ପ୍ରକାର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆସେ ଏକ ଅବଲମ୍ବରେ ଉଚ୍ଚତାବୃଦ୍ଧି ସଙ୍ଗେ ପ୍ରାୟ ସେହି ପ୍ରକାର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଯାଏ । କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ପର୍ମୋ-କାର୍ବୋନିଫେରସ ଯୁଗରେ ବରଫ ସଞ୍ଚାରଣ କେବଳ ଉଚ୍ଚତାବୃଦ୍ଧି ଯୋଗୁଁ ସମ୍ଭବ ହୋଇଥିଲା । ଭୂପୃଷ୍ଠର ଅବସ୍ଥା ଯଦି ଆଜିକାଲିର ଅବସ୍ଥାପରି ସମାନ ଥିଲା ତେବେ ଏପରି ଏକ ସୁବିସ୍ତୃତ ଅଞ୍ଚଳ ୮୦୦୦' ବା ୨୪୦୦ ମିଟରରୁ ଅଧିକ ଉଚ୍ଚତାରେ ଥିବା ତୁଷାରରେଖାଠାରୁ ଅଧିକ ଉଚ୍ଚତାକୁ ଉଠିବା ବିଶ୍ୱାସ କରିହୁଏନାହିଁ । ବରଫସଞ୍ଚାରଣ ନିମନ୍ତେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ କାରଣମଧ୍ୟରୁ ସ୍ଥାନର ଉଚ୍ଚତା ଅନ୍ୟତମ ହୋଇପାରେ, ମାତ୍ର କେବଳ ଏହି ହେତୁରୁ ଏକ ସୁବିସ୍ତୃତ ଅଞ୍ଚଳରେ ବରଫ-ସଞ୍ଚାରଣ ହେବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ସ୍ୱରୂପ ଏଠାରେ ସୋଧହୋଇଥିବା ସେଣ୍ଟଲରେନ୍ସ ପଥଦ୍ୱାରା ଦେଖାଇ ଦିଆଯାଇପାରେ ଯେ ପ୍ଲାଇଷ୍ଟୋସିନ୍ ଯୁଗରେ ଉତ୍ତର ଆମେରିକାର ଗ୍ରେଟ ଲେକ ଅଞ୍ଚଳ ସାଗର ପୃଷ୍ଠଠାରୁ ୨୦୦୦' ବା ୬୦୦ ମିଟରରୁ ଅଧିକ ଉଚ୍ଚତାରେ ନଥିଲା ।

ମହାଦେଶୀୟତା ଏବଂ ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ :— ଭୂପୃଷ୍ଠର ଉଚ୍ଚ ଅଂଶର ପ୍ରକାରାନ୍ତରପ୍ରଭାବ ଅତି ସୁଦୂର ପ୍ରସାରୀ । ଅକ୍ଷାଂଶର ପ୍ରଭାବ ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ହେଉଛି ଉଚ୍ଚଭୂମି । କାରଣ ଏହା ସାଗରସ୍ରୋତ ଏବଂ ବାୟୁସ୍ରୋତର ପ୍ରଭାବକୁ ବାଧା ଦେଇ ଅଭ୍ୟନ୍ତରସ୍ଥ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅତି ଗୁରୁତର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆଣେ । ଉତ୍ତର ଆଟ୍ଲାଣ୍ଟିକରେ ଉଷ୍ଣ-ଉପସାଗର ଏପ୍ରକାର ପ୍ରଭାବ ସୂଚନା ଦିଏ । ଅତି ବଡ଼ ଧରଣର ଭୂପ୍ରକୃତିଉପାଦାନଗଠନଯୁଗ ସହିତ ବରଫ ସଞ୍ଚାରଣ ସଂଶ୍ଲିଷ୍ଟ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ବିଷୟ ଭୂତାତ୍ତ୍ୱିକ ଇତିହାସରେ ଅତି ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟପୂର୍ଣ୍ଣ । ଏହାର ପୁଙ୍ଖାନୁପୁଙ୍ଖ ଆଲୋଚନା ପରେ ଦିଆଯିବ । ପର୍ବତଗଠନ ଏବଂ ଜଳବାୟୁ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ନିବିଡ ସମ୍ପର୍କକୁ ବ୍ରୁକ୍ସ ଅତି ଯତ୍ନସହକାରେ ପର୍ଯ୍ୟାଲୋଚନା କରିଛନ୍ତି ।

କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ଅଞ୍ଚଳ ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ପାଉଥିବା ତାପ ଉଚ୍ଚ ଅକ୍ଷାଂଶ ଅଞ୍ଚଳରେ ଲବ୍ଧ ତାପଠାରୁ ଅତି ଅଧିକ । ଏଣୁ ଜନବସତି ନିମନ୍ତେ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗରମ ଏବଂ ଉଚ୍ଚ ଅକ୍ଷାଂଶ ମଣ୍ଡଳ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଥଣ୍ଡା ହୁଅନ୍ତା; ମାତ୍ର ବାୟୁ ଏବଂ ସାଗରସ୍ରୋତଦ୍ୱାରା ତାପ ପୁଣି ବିତରିତ ହେଉଥିବା ହେତୁ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ଜନବସତି ସମ୍ଭବ ହୋଇଅଛି । ଏହି ସ୍ରୋତ ଓ ବାୟୁଦ୍ୱାରା ହେଉଥିବା ତାପର ପୁନର୍ବିତରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ କୌଣସି ବାଧା ଆସିଲେ ଚରମ ଗୁଣସମ୍ପନ୍ନ ଜଳବାୟୁ ସୃଷ୍ଟି କରିବ । ଏହି ପ୍ରକାର ଆଲୋଡ଼ନ ଏବଂ ତାପବିତରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରୁଥିବା ଯେ କୌଣସି ଉପାଦାନ ପୃଥିବୀପୃଷ୍ଠରେ ଅତି ସୁଷମ ଭାବରେ ତାପବିତରଣ କାର୍ଯ୍ୟକୁ ଉତ୍ସାହିତ କରିବ । ଉତ୍ତର ଆଟ୍ଲାଣ୍ଟିକ

ଏବଂ ବାରେଣ୍ଟ ସାଗର ଅବସ୍ଥା ବିଶ୍ଳେଷଣ କରି ଏବଂ ବେରିଂପ୍ରଣାଳୀକୁ ପ୍ରଶସ୍ତ ଖାଦରେ ଖୋଲିଦେଇ ଉତ୍ତରମେରୁସାଗରମଧ୍ୟକୁ ଉତ୍ତରପ୍ରଶାନ୍ତମହାସାଗର ଧୀର ସ୍ରୋତ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ସେଠାରେ କେଉଁ ପ୍ରକାର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆସିବ ତାହା କଳ୍ପନା କରିପାରିବା । ଅଲାସ୍କାର ଜଳବାୟୁ ନରୱେର ଜଳବାୟୁର ଅନୁରୂପ ହେବ । ସମ୍ଭବତଃ ମାକେଞ୍ଜି ନଦୀର ମୁହାଣପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସାଗର ଜଳ ଶୀତକାଳରେ ବରଫମୁକ୍ତ ରହିବ । ଏହା'ର ବିପରୀତସ୍ୱରୂପ ସ୍କଟ୍‌ଲାଣ୍ଡ-ଆଇସ୍‌ଲାଣ୍ଡ ରିଜ୍‌କୁ ଉଠାଇଦେଇ ଉତ୍ତର ଆଟ୍‌ଲାଣ୍ଟିକ ମହାସାଗର ଉତ୍ତର ଅଂଶ ଅବରୁଦ୍ଧ କରିଦେଲେ ନରୱେ ସାଗର ବରଫାଚ୍ଛନ୍ନ ହେବ, ନରୱେ ଏବଂ ସ୍ୱିଡେନ୍‌ରେ ବରଫାଚ୍ଛାଦିତ ଅଞ୍ଚଳ ବୃଦ୍ଧି ପାଇବ । ଦକ୍ଷିଣ ଗ୍ରିନ୍‌ଲାଣ୍ଡର ସମଅକ୍ଷାଂଶରେ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଏସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହି ଲକ୍ଷଣ ବିକାଶ ଲାଭ କରିବ । ବାୟୁଚାପ ଏବଂ ବାୟୁ ପ୍ରବାହଉପରେ ଏହାର ପରୋକ୍ଷ ପ୍ରଭାବ ଅତି ଜଟିଳ । ଏହା ଅବଶ୍ୟ ଅନୁମାନ କରିବା ବିଶେଷ କଷ୍ଟକର ନୁହେଁ । ନିଶ୍ଚିତ ସତ୍ୟ ଯେ ଏ ପ୍ରକାର ପରିସ୍ଥିତି ସୃଷ୍ଟି ହେଲେ ଜଳବାୟୁର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଅତି ସୁଦୂରପ୍ରସାରୀ ଏବଂ ଜଟିଳ ହେବ ।

ସ୍ତରପରିବର୍ତ୍ତନ କଳ୍ପନା :— କେତେକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସୂତ୍ର ଅତି ସହ-ସହକାରେ ପରୀକ୍ଷା କରି ବ୍ରୁକ୍‌ସ୍ ସ୍ତରପରିବର୍ତ୍ତନ କଳ୍ପନା ଉପସ୍ଥାପିତ କରିଅଛନ୍ତି । ପୂର୍ବେ ଏହାର ବିଶ୍ଳେଷଣ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ନଥିଲା ଏବଂ ଏଥିରେ ବିଶେଷ ବିଷୟବସ୍ତୁ ନଥିଲା । ତାଙ୍କର ପ୍ରଣାଳୀଅନୁସାରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଅକ୍ଷାଂଶନିମନ୍ତେ ଏକ ମୂଳଭିତ୍ତିକ ତାପ ବାହାର କରିବା ଆବଶ୍ୟକ, ଅର୍ଥାତ୍ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅକ୍ଷାଂଶରେ ସାଗରକେନ୍ଦ୍ରାଞ୍ଚଳରେ ଅନୁଭୂତ ତାପ ବାହାର କରିବା ଆବଶ୍ୟକ ।) ସେହି ତାପରେ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ତାପ ଯୋଗ କରି କିମ୍ବା ସେଥିରୁ ଶୀତକାଳୀନ ତାପ ବିୟୋଗ କରି ମହାଦେଶୀୟତାର ପ୍ରଭାବ ନିରୂପଣ କରାଯାଏ । ପ୍ଲାଇଷ୍ଟୋସିନ୍ ଏବଂ ପରବର୍ତ୍ତୀ ଯୁଗର ପରିବର୍ତ୍ତନରେ ଦୁଇଟି ବାୟୁପ୍ରବାହ ସମ୍ପୃକ୍ତ; ତାହା ହେଉଛି ପଶ୍ଚିମା ବାୟୁ ଏବଂ ୭୦° ଉ. ଅକ୍ଷାଂଶରେ ମେରୁପୂର୍ବୀ ବାୟୁ । ପୂର୍ବ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ଅଞ୍ଚଳରେ ସ୍ଥଳଭାଗର ପଶ୍ଚିମକୁ ଶୀତକାଳୀନ ତାପ ହ୍ରାସ ପାଇଥାଏ । (ମାଞ୍ଚୁରିଆ ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ।) ପୂର୍ବ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ସ୍ଥଳ ଭାଗର ପ୍ରଭାବ ଅତ୍ୟନ୍ତ କ୍ଷୀଣ । (ନରୱେ ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ) ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ପୂର୍ବ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ କିମ୍ବା ପଶ୍ଚିମ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ସ୍ଥଳଭାଗର ପ୍ରଭାବ ହେଉଛି, ତାପ ବୃଦ୍ଧି କରିବା । (ସାଇବେରିଆର ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ) ଯେ କୌଣସି ଋତୁରେ ବରଫର ପ୍ରଭାବ ହେଉଛି ତାପହ୍ରାସ । ବର୍ତ୍ତମାନ ଅବସ୍ଥାରୁ ତାପବୃଦ୍ଧି କିମ୍ବା ତାପହ୍ରାସର ହିସାବ କରାଯାଏ ଏବଂ ତାହା ପ୍ରାଚୀନ କାଳର ଜଳସ୍ଥଳ ଭାଗର ପୁନର୍ବିତରଣପ୍ରତି ପ୍ରଯୁଜ୍ୟ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ପ୍ରଥାରେ ନିର୍ଦ୍ଧାରିତ ତାପସହିତ ଅନ୍ୟ ବିଶେଷଜ୍ଞଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ନିର୍ଣ୍ଣିତ ତାପ ତୁଳନା କରାଯାଏ । ଏହି ତୁଳନାଦ୍ୱାରା ବିଶେଷ ସାମଞ୍ଜସ୍ୟ ଥିବା ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଏଠାରେ ସାବଧାନ ରହିବା କଥା ଯେ ଏହି ପ୍ରଥାରେ ନିର୍ଣ୍ଣୟର ସଠିକତାରେ ବ୍ୟତିକ୍ରମ ବା ଭ୍ରମ ହେବିବା ଅସମ୍ଭବ ନୁହେଁ ।

ପରିଣାମରେ ଏହି କ୍ଷତି ବା ବିପଦ ଅଧିକ ଭୁଲ୍ ସୃଷ୍ଟି କରିପାରେ। କାରଣ ଅଙ୍କତର କୌଣସି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟରେ ଭୌଗଳିକ ଜ୍ଞାନ ଅତି ନିର୍ଭୁଲ ବା ବିଶ୍ୱାସଯୋଗ୍ୟ ନୁହେଁ।

ଅନୁମାନରର ପ୍ରଶ୍ନ ସଙ୍କଳନ ଅତି ଜଟିଳ ଏବଂ କଷ୍ଟକର ବ୍ୟାପାର। କେତେକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସୂତ୍ର ପ୍ରୟୋଗ କଲେ ବିଶେଷ ବିବରଣୀ ଲବ୍ଧ ହୋଇଥାଏ। ସେହି ସୂତ୍ର ନିମ୍ନରେ ଦିଆଗଲା।

(୧) ସମ୍ବାଦ ୨ ସ୍ରୋତଜନିତ ବୃଷ୍ଟିପାତ ମୁଖ୍ୟତଃ ବିଷୁବମଣ୍ଡଳୀୟ ଏବଂ ମହାଦେଶୀୟ ବୃଷ୍ଟିପାତପରିମାଣ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ଯୋଗାଣର ଉତ୍ସଠାରୁ ଦୂରତା ସହିତ ଅନୁପାତିକ।

(୨) ଅନୁବାତଅଞ୍ଚଳରେ ସାଧାରଣତଃ ପର୍ବତଜନିତ ବୃଷ୍ଟିପାତ ମିଳିଥାଏ। ଏଥିରେ ବୃଷ୍ଟିପାତମାତ୍ରା ବାୟୁର ଆର୍ଦ୍ରତା ଏବଂ ଉପକୂଳର ଭୂପ୍ରକୃତିର ଅନୁପାତଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ।

(୩) ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ଦ୍ୱୀପ ନିମନେ ମିଳୁଥିବା ସୁଯୋଗ ଉପରେ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାଜନିତ ବୃଷ୍ଟିପାତ ନିର୍ଭର କରେ। ଅର୍ଥାତ୍ ମହାସାଗର ଉପରେ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ଉତ୍ପତ୍ତି ଲାଭ କରେ; ଜଳପୃଷ୍ଠ କିମ୍ବା ନିମ୍ନ ଭୂମି ଅନୁସରଣ କରି ତାହା ପୂର୍ବପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଅତିକ୍ରମ କରେ। ପ୍ରତିବାତ୍ୟା ଅଞ୍ଚଳକୁ ପ୍ରତ୍ୟାଖ୍ୟାନ କରି ସ୍ଥଳଭାଗ ଉପରେ ମ୍ଳାନ ହୁଏ।

ଉପର ସୂଚିତ ପ୍ରତ୍ୟେକ ପରିକଳ୍ପନାରେ ଏକ କିମ୍ବା ଏକାଧିକ ଜଳବାୟୁ ଅବସ୍ଥାରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆସିଲେ ଜଳବାୟୁର ଉପାଦାନରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆସେ। ଏହି ପରିବର୍ତ୍ତନ ଗୁଡ଼ିକ ପୁଞ୍ଜୀଭୂତ ହୋଇ ପରିଶେଷରେ ବରଫଯୁଗ ସୃଷ୍ଟି କରେ। ଉପର-ଲିଖିତ ଅବସ୍ଥା ମଧ୍ୟରୁ କେତେକ ମୌଳିକ ଅବସ୍ଥାରୂପେ ତ୍ୟାଗ କରିଗଲେ ମଧ୍ୟ ପ୍ରତ୍ୟେକର କିଛି ପ୍ରଭାବ ନାହିଁ ବୋଲି ପ୍ରତ୍ୟାଖ୍ୟାନ କରିଯାଇପାରିବ ନାହିଁ। ପରେ ଆମ୍ଭେମାନେ ଜାଣିପାରିବା ଯେ ଭୂରୂପର ଏବଂ ପୃଷ୍ଠସ୍ତରର ପରିବର୍ତ୍ତନ ମୁଖ୍ୟ ଘଟଣାର ପରିବର୍ତ୍ତନନିମନ୍ତେ ସନ୍ତୋଷଜନକ କାରଣ ପ୍ରଦାନ କରିଥାଏ। ତଥାପି ମଧ୍ୟ ଜଳବାୟୁର ସ୍ୱଳ୍ପ ପରିବର୍ତ୍ତନ ନିମନ୍ତେ ଅନ୍ୟ କାରଣ ଖୋଜାଯିବା ଆବଶ୍ୟକ।

ଜଳବାୟୁର କ୍ରମପରିବର୍ତ୍ତନ ଭୂତାତ୍ତ୍ୱିକ ମୃଦୁ ଜଳବାୟୁ : ଅତୀତ ଯୁଗର ଜଳବାୟୁରେ ବରଫ ସଞ୍ଚାରଣ ଏକ ସାଧାରଣ ଅବସ୍ଥା ନୁହେଁ; ଏହା ଏକ ବ୍ୟତିକ୍ରମ ମାତ୍ର। ପାଇକ୍ରିଆନ୍ ଲେଏର କାର୍ବୋନ ଫେରସ୍, ମୁରସିକ୍ ଏବଂ ଇଓସିନ୍ ଯୁଗରେ ଅତି ମୃଦୁ ଏବଂ ସମାନ ପ୍ରକାର ଜଳବାୟୁ ଅନୁଭୂତ ହେଉଥିଲା। ତୁଷାର ଯୁଗରେ

ବାସକରୁଥିବା ଅଧିବାସୀମାନଙ୍କ ନିମନ୍ତେ ଏହି ଅବସ୍ଥା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟଜନକ ଅଟେ । ବର୍ତ୍ତମାନର ଜଳବାୟୁ ଅବସ୍ଥା ଆପାତତଃ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହେଉଅଛି । ରିଫ୍ ତିଆରି କରୁଥିବା କୋରାଲ ବା ପ୍ରବାଳ ହାରାହାରି ୬୮° ଫା (ବା ୨୦° ସେ) ରୁ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ତାପବିଶିଷ୍ଟ ସାଗରଜଳରେ ବାସ କରେ । ସୀପଦନ ଧରି ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳଅବସ୍ଥା ଥିବା କିମ୍ବା ସାରାବର୍ଷ ବରଫ ଖଣ୍ଡ ଥିବା ୫୦° ଫା (୧୦° ସେ.) କିମ୍ବା ତାହାଠାରୁ ନିମ୍ନ ତାପ ବିଶିଷ୍ଟ ସାଗରରେ ଏସବୁ ଜୀବାଶ୍ମରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ଉପକାନ୍ତ ମଣ୍ଡଳୀୟ ଉଦ୍ଭିଦ ଯଥା—ମାଗ୍ନୋଲିଆ, ସିକ୍ୱୟି ଅାସ ପ୍ରଭୃତି ଉଦ୍ଭିଦର ଜୀବାଶ୍ମ ଉତ୍ତରମେରୁରେ ଇଓସିନ୍ ଯୁଗରେ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିଲା । ଏହି ସମୟରେ ତାଳ ଏବଂ କଙ୍କୁଡ଼ି ଜାତୀୟ ଉଦ୍ଭିଦ ଏହି ସମୟରେ ଅତି ବିସ୍ତୃତ ଅଞ୍ଚଳରେ ଜନ୍ମୁଥିଲା । ସଂକ୍ଷେପରେ କହିବାକୁ ହେବ ଯେ ମଧ୍ୟ ଅକ୍ଷାଂଶ ମଣ୍ଡଳ ଏବଂ ଉଚ୍ଚ ଅକ୍ଷାଂଶମଣ୍ଡଳ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ଜୀବ, ଉଦ୍ଭିଦ ଏବଂ ସମ୍ଭବତଃ ଜଳବାୟୁ ଅବସ୍ଥା ଆଜିକାଲି ଯୁଗ ଅପେକ୍ଷା କମ୍ ମାତ୍ରାରେ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଥିଲା । ଅର୍ଥାତ୍ ଅନ୍ୟ ଭାଷାରେ କହିବାକୁ ହେବ ଯେ ବର୍ତ୍ତମାନ ସୀମା ଅପେକ୍ଷା ବହୁତ ଦୂରକୁ ତାପବଳୟ ବିସ୍ତୃତ ହୋଇଥିଲା ।

ମୃଦୁ ଜଳବାୟୁର କାରଣ : ମୃଦୁ ଏବଂ ସମଭାବାପନ୍ନ ଜଳବାୟୁ ବିଶିଷ୍ଟ ଦୀର୍ଘକାଳସହିତ ନିମ୍ନ ଭୂପୃଷ୍ଠ ପେନପ୍ଲେନ ଅବସ୍ଥା ସହିତ ମିଳିଯାଏ । ଅବକ୍ଷରଣ ଏବଂ ସଞ୍ଚୟନ ଧୀରେ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଭାବରେ ଚାଲିଥାଏ । ପରିଣାମରେ ଉଚ୍ଚପର୍ବତ କେବଳ ପାହାଡ଼ିଆ ରୂପରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ମହାଦେଶୀୟ ଭୂଖଣ୍ଡ ଅତି ବିରକ୍ତିକର ଭାବରେ ସମତଳ ହୋଇ ସର୍ବନିମ୍ନ ଉଚ୍ଚତାରେ ରହନ୍ତି । କେତେକ ସାଗର ଭୂପୃଷ୍ଠର କ୍ଷୟୀଭୂତ ପଦାର୍ଥଦ୍ୱାରା ଆଂଶିକ ଭାବରେ ପୋତିହୋଇ ମହାଦେଶର ସମତଳ ସୀମାନ୍ତପାର୍ଶ୍ୱରେ ଅଗଭୀର ସାଗର ତଳେ ସ୍ତର ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ । ସୁବିସ୍ତୃତ ସାଗର ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ଏପରିକି ମେରୁଅଞ୍ଚଳରେ ନିର୍ବିଘ୍ନରେ ସମୀକରଣ ପ୍ରଭାବ ସଞ୍ଚାର କରି-ଥାଏ । ଏହା ସୁବିସ୍ତୃତ ସାଗର ପୃଷ୍ଠରୁ ବହୁ ପରିମାଣର ବାଷ୍ପୀଭବନ ଲାଗି ସୁଯୋଗ ଦିଏ । ଏ ସମୟରେ ବାୟୁ ଆର୍ଦ୍ର ଥିଲା । ଉଚ୍ଚ ମାତ୍ରାରେ ଥିବା ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ମହାଶୂନ୍ୟକୁ ତାପପରିଚାଳନରେ ବାଧା ଆଣୁଥିଲା । ବିଶେଷତଃ ଉଚ୍ଚଅକ୍ଷାଂଶଅଞ୍ଚଳର ବାୟୁ ସେ ସମୟରେ ଅତିରିକ୍ତ ମାତ୍ରାରେ ଆର୍ଦ୍ର ଥିଲା । ଅବଶ୍ୟ ଏଠାରେ ଶୀତଳତାହେତୁ ଅଳ୍ପ ମାତ୍ରାର ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ରହିପାରେ । ସମତଳ ଭୂମିପୃଷ୍ଠରେ ବିକିରଣ ନିମନ୍ତେ ସର୍ବନିମ୍ନ ଆୟତନ ମିଳିଥାଏ । (ପର୍ବତପୃଷ୍ଠ ଏଥିନିମନ୍ତେ ସର୍ବାଧିକ ଆୟତନ ଯୋଗାଇଥାଏ ।) ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ପର୍ବତପ୍ରତିବନ୍ଧକ ନଥିବା ହେତୁ ଜଳୀୟବାଷ୍ପଧାରୀ ବାୟୁ-ସ୍ରୋତ ମହାଦେଶର ସୁଦୂର ଅଭ୍ୟନ୍ତରକୁ ପ୍ରବେଶ କରିଥାଏ । ଏହି ଅଭ୍ୟନ୍ତରଅଞ୍ଚଳ ଆୟତନରେ ଅଳ୍ପ ଏବଂ ଉଚ୍ଚତାରେ କମ୍ ଅଟେ । ସୁପ୍ରଶସ୍ତ ମୃଦୁପ୍ରବାହୀ ନଦୀ ଏବଂ ସନ୍ତସନ୍ତିଆ ସୁବିସ୍ତୃତ ସମତଳଭୂମି ମହାଦେଶର ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଅଞ୍ଚଳରେ ବାୟୁକୁ ଜଳୀୟ-

ବାଷ୍ପ ସର୍ବଦା ଯୋଗାଇଥାଏ । ପୂର୍ବ ବା ଅତୀତ ଯୁଗରେ ଦକ୍ଷିଣମେରୁ ଏବଂ ମାଳଭୂମିର ବରଫଆବରଣ ବେଗରେ ହ୍ରାସ ପାଉଥାଏ । ଭୂପୃଷ୍ଠର ଉଚ୍ଚତା ହ୍ରାସ ହେବାଦ୍ୱାରା ଏହି ବେଗ ଆହୁରି କ୍ଷିପ୍ର ହେଉଥାଏ । ଏପରିକି ଶୀତଳୀକରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟା ମଧ୍ୟ ଲୋପ ପାଉଥାଏ । ଏହି ଯୁଗରେ ସାଗର ତଳଭାଗର ତାପ ଅଧିକ ଥିଲା । ତଳଭାଗର ପ୍ରଚଣ୍ଡବାତପାର୍ଶ୍ୱରେ ସାଗର ତଳଭାଗରୁ ଅଳ୍ପ ଶୀତଳତା ବିଶିଷ୍ଟ ଉଷ୍ଣ ଉଠୁଥିଲା । ଉଷ୍ଣ ଜଳ ସ୍ଥାନକୁ, ଏଣୁ ଏହା ମହାସାଗରପୃଷ୍ଠ ଆବୃତ କରିରଖୁଥିଲା । ଲବ୍ରାଡ଼ର ଶୀତଳ ସ୍ରୋତପରି ସାଗର-ସ୍ରୋତ ନଥିଲା । କାରଣ ଏପରି ଶୀତଳ ସାଗରପୃଷ୍ଠସ୍ରୋତ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଭାବରେ ବରଫ ତରଳା ସଦ୍ୟ ଜଳଯୋଗାଣ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରୁଥିଲା । ମେରୁମଣ୍ଡଳରେ ବରଫାଚ୍ଛନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳର ଅନୁପସ୍ଥିତିରେ ପ୍ରଚଣ୍ଡବାତ୍ୟା ଅବସ୍ଥା ମଧ୍ୟ ନଥିଲା । ଏଣୁ ଉଷ୍ଣପଶ୍ଚିମାବାୟୁ ମେରୁପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିଲା । ମେରୁମଣ୍ଡଳର ପ୍ରଚଣ୍ଡବାତ୍ୟାଅବସ୍ଥା କ୍ଷୀଣ ହେବାପରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଅପେକ୍ଷା ମାତ୍ରାରେ କ୍ଷୁଦ୍ର ବଳୟର, ମେରୁସୀମା ଏବଂ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ମଧ୍ୟ କ୍ଷୀଣ ହୋଇଥିଲା ।

ବରଫ ସଞ୍ଚାରଣ ଜଳବାୟୁ : ପରବର୍ତ୍ତୀ ଯୁଗର ପର୍ବତ ଗଠନ-ଫଳରେ ଏହି ବିଶେଷସମଶୀତୋଷ୍ଣ ଯୁଗର ସମାପ୍ତି ଘଟିଲା । ସାଗରଜଳ ମଧ୍ୟରୁ ଜଳ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱକୁ ଉଠିଲା; ସାଗରର ତଳଭାଗରେ ବରଫ ଗର୍ଭ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇ ତହିଁ ମଧ୍ୟରେ ଜଳ ସଞ୍ଚିତ ହେଲା । ପୂର୍ବରୁ ସାଗର ତଳେ ଥିବା ସାମାନ୍ୟ ଭୂମି ନଗ୍ନ ରୂପରେ ରହିଲା ଏବଂ ସାଗରଆୟତନ ସଙ୍କୁଚିତ ହେଲା । ବାୟୁ ଶୁଷ୍କତର ହେଲା ଏବଂ ଜଳବାୟୁ ଅଧିକ ଚରମ ଗୁଣ ବିଶିଷ୍ଟ ହେଲା । ସାଗର ଜଳର ଅପସରଣନିମନ୍ତେ ନୂତନ ଭୂଖଣ୍ଡ ବାଧ୍ୟ ସୃଷ୍ଟି କଲା । ଭୂଖଣ୍ଡଉପରେ ସୃଷ୍ଟ ନୂତନ ପର୍ବତମାଳା ମହାଦେଶର ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଅଞ୍ଚଳରେ ସାଗରର ମୃଦୁ ପ୍ରଭାବ ପହଞ୍ଚିବାରେ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟାଘାତ ଆଣିଲା । ଏଣୁ ଏପରି ସ୍ଥାନରେ ମରୁଭୂମି ସୃଷ୍ଟି ହେଲା । ମେରୁଅଞ୍ଚଳ ସାଗରର ଉଷ୍ଣ ସ୍ରୋତର ପ୍ରଭାବରୁ ବଞ୍ଚିତ ହେବାଦ୍ୱାରା କ୍ରମଶଃ ଶୀତଳତର ହେଲା । ଶୀତକାଳରେ ଯେଉଁଠାରେ ତୁଷାରପାତ ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ବର୍ଷକୁ ବର୍ଷ ଏହି ତୁଷାରପାତସମସ୍ତ ଶୀଘ୍ର ଆରମ୍ଭ ହୋଇ ଅଧିକ ଦିନ ନିମନ୍ତେ ଲାଗିରହୁଥିଲା ଏବଂ ବରଫ ବେଶୀ ଦିନ ଲାଗି ଜମି ରହୁଥିଲା । ପରିଶେଷରେ ଏହା ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ନ ତରଳି ଜମିରହୁଥିଲା । ଏଥିରୁ ବରଫଆବରଣ ଉତ୍ପତ୍ତି ଲାଭକରି ବୃହତ୍ତର ଆକୃତି ଧାରଣ କଲା । ଏହି ବରଫଆବରଣର ଅଦ୍ଭୁତ ବୃଦ୍ଧି ନିମନ୍ତେ ସମୁଦ୍ରରୁ ଜଳରାଶି ଚାଲିଯାଉଥିଲା; ଏଣୁ ସାଗରର ଜଳପୃଷ୍ଠ ହ୍ରାସପାଉଥିଲା ପରିଣାମରେ ସାଗର ପ୍ରଭାବ ଅଧିକ ସୀମିତ ହୋଇଯାଉଥିଲା । ମେରୁଅଞ୍ଚଳ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ଶୀତଳ ହେବା ଦ୍ୱାରା ବିଷୁବଅଞ୍ଚଳ ଏବଂ ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳ ଦ୍ୱୟ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ତାପ ଅବକ୍ରମ ଅଧିକ ତୀବ୍ର ହେଲା । ପରେ ପରେ ମେରୁପ୍ରଚଣ୍ଡବାତ୍ୟା ଓ ମେରୁସୀମା ସୃଷ୍ଟି ହେଲା ଏବଂ ପରିଶେଷରେ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାଅବସ୍ଥା ବୃଦ୍ଧି ପାଇଲା । ଭାସମାନ ବରଫପାହାଡ଼ ମେରୁ-

ଅଞ୍ଚଳର ଶୀତଳତାକୁ ନିମ୍ନ ଅକ୍ଷାଂଶ ଆଡ଼କୁ ବଢ଼ାଇଦେଉଥିଲା । ଉଚ୍ଚ ଅକ୍ଷାଂଶରେ ବରଫସ୍ରୋତ ଏବଂ ବରଫଆବରଣ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଭାବରେ ତରଳିବାଦ୍ୱାରା ଶୀତଳ ଜଳ ଯଥେଷ୍ଟ ମାତ୍ରାରେ ମିଶୁଥିଲା । ଏହା ଧୀରେ ତରଳ ଜଳର ନିମ୍ନ (ଓଜନତା ହେତୁ) ସ୍ତରକୁ ପ୍ରବେଶ କରୁଥିଲା । ଏହା ସାଗରର ତଳଭାଗରେ ଧୀରେ ବିଷୁବରେଖାପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଗତିକରୁଥିଲା । ସାଗରର ଅନ୍ୟ ଅଂଶ ଶୀତଳ ଜଳମିଶ୍ରଣ ଦ୍ୱାରା ଶୀତଳ ହେଉଥିଲା ।

ଥରେ ଏକ ବରଫଆବରଣ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଲେ ତାହା ଭାଙ୍ଗିବା କଷ୍ଟକର । ପୁନଶ୍ଚ ଏହା ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ଆୟତନବିଶିଷ୍ଟ ହେଲେ ଦୃଢ଼ତର ହୁଏ । ବରଫଆବରଣର ଶୁଭ୍ର ପୃଷ୍ଠରେ ସୌରବିକିରଣର ଯଥେଷ୍ଟ ଅଂଶ ପ୍ରତିଫଳିତ ହୋଇଯାଏ । ଉଚ୍ଚଭାଗବିଶିଷ୍ଟ ସମୟରେ ଏହା ଉପରେ ଏକ ଶୁଭ୍ରତର ଆବରଣ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣରୁ ଏହାକୁ ରକ୍ଷା କରେ । ଏହି ବରଫଆବରଣରେ ଆୟତନ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଲେ ତାର ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ପ୍ରତିବାତ୍ୟା କେନ୍ଦ୍ର ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଏହି ପ୍ରତିବାତ୍ୟା ବରଫଆବରଣରେ ବିଷୁବ ସୀମା ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାଚଳନକୁ ବାଧା କରେ । ଏଣୁ ଏହି ପାର୍ଶ୍ୱରେ ସତ୍ୟ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ମିଳିବା-ଦ୍ୱାରା ବରଫ ଆବରଣର ସୀମାନ୍ତ ଅଞ୍ଚଳ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ପ୍ରତିବାତ୍ୟାକେନ୍ଦ୍ର ବୃଦ୍ଧି ପାଇବା ଦ୍ୱାରା ପଶ୍ଚିମା ବାୟୁର ମେରୁସୀମା ବାଣିଜ୍ୟ ବାୟୁ ପ୍ରବାହସୀମା ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହୋଇଥାଏ । ଗ୍ରୀଷ୍ମଅବକ୍ରମ ତୀବ୍ରତର ହୁଏ ଏବଂ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାତୀବ୍ରତା ଆହୁରି ବୃଦ୍ଧି ପାଏ ।

କ୍ରମ ବିବର୍ତ୍ତନର ପରିଚ୍ଛେଦ : ଏଣୁ ଗୋଟିଏ କାରଣରୁ ବହୁବିଧ ପରିଣାମ ଉଦ୍ଭବ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ପରିଣାମସବୁ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ କାରଣଉତ୍ପନ୍ନ କରାଇଥାଏ । ଏହି ସମସ୍ତ କାରଣ ଏକ ସଙ୍ଗରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହୋଇଥାଏ । ନୂତନ ଭୂ-ରୂପ ବହୁ ଶ୍ରେଣୀର ଜଳବାୟୁ ଉତ୍ପନ୍ନ କରାଏ । ଏହି ଜଳବାୟୁସବୁ ଅନେକ ସମୟରେ ପର୍ବତଶ୍ରେଣୀ ଦ୍ୱାରା ଅତି ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ପୃଥକ୍ ଭାବରେ ଚିହ୍ନିତ ହୋଇଥାଏ । ପରିଣାମରେ ନୂତନ ଜଳବାୟୁପରିବେଷ୍ଟନୀ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ନୂତନ ପରିବେଷ୍ଟନୀମଧ୍ୟରେ ସଙ୍କୀର୍ଣ୍ଣ ଜଳବାୟୁ ବଳୟରେ ପ୍ରକୃତି ଅତି ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟଜନକ ଭାବରେ ଗ୍ରହଣ କରିନଏ । ଯେଉଁ କେତେକ ଜୀବ ଓ ଉଦ୍ଭିଦ ନୂତନ ପରିସ୍ଥିତିକୁ ଗ୍ରହଣ କରି ପାରନ୍ତି ନାହିଁ ସେଗୁଡ଼ିକ ସମୂଳେ ବିଲୁପ୍ତ ହୋଇଯାନ୍ତି । ଏହି କ୍ରମବିବର୍ତ୍ତନର ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ କାଳରେ କଷ୍ଟକର ପରିସ୍ଥିତି-ମଧ୍ୟରେ ବଞ୍ଚିଯାଇଥିବା ଜୀବ-ଉଦ୍ଭିଦ ଗୁଡ଼ିକ ପରବର୍ତ୍ତୀ ଯୁଗରେ ମୁଖ୍ୟ ବଂଶବିସ୍ତାରକ ହୁଅନ୍ତି । ହର୍ସିନିଆନ ଯୁଗର ବିପର୍ଯ୍ୟନରୁ ଏବଂ ଜଳବାୟୁର କଷ୍ଟକର ପରିସ୍ଥିତିରୁ ସମ୍ଭୂତ ସରୀସୃପ ମେସୋଜୋଇକ୍ ଯୁଗରେ ସ୍ଥଳଭାଗର ମୁଖ୍ୟ ଜୀବ ହେଲେ ।। ଆଲ୍‌ପାଇନ୍ ଯୁଗର ବିବର୍ତ୍ତନ ଏବଂ ଜଳବାୟୁପରିବର୍ତ୍ତରୁ ମନୁଷ୍ୟ ଉଦ୍ଭବ ହୋଇ ବର୍ତ୍ତମାନ ଅବସ୍ଥାକୁ ଆସିବା ନିମନ୍ତେ ଉତ୍ସାହ ଲଭି ଥିଲା ।

ବରଫ ସଞ୍ଚାରଣର ପୌନଃପୌନିକତା : ଭୂତାତ୍ତ୍ୱିକ ରେକର୍ଡରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ପୃଥିବୀ ଇତିହାସରେ ଅତି କମ୍‌ରେ ୪ଥର ବ୍ୟାପକ ବରଫସଞ୍ଚାରଣ ଅବସ୍ଥା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିଲା । ଏହି ଅବସ୍ଥା ୪ଟି ବୃହତ୍ ପର୍ବତ ନିର୍ମାଣଯୁଗର ପରେ ପରେ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୋଇଥିଲା । ସେସବୁର କାଳ ନିମ୍ନରେ ସୂଚିତ ହେଲା । ଏଥିରୁ ପ୍ରାରମ୍ଭ ଯୁଗଗୁଡ଼ିକର ସମସ୍ତ ଟେଲଷ୍ଟ୍ରିସ୍ ପ୍ରଥାରେ ନିରୂପିତ, ମାତ୍ର ଶେଷଟି ଅନ୍ୟ ସୂକ୍ଷ୍ମପ୍ରଥାରେ ନିରୂପିତ ହୋଇଅଛି ।

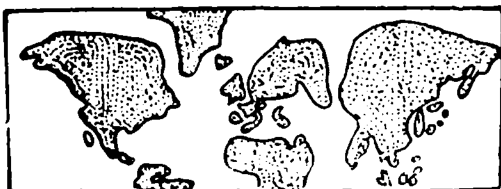
କ୍ୱାର୍ଟନାରି—୭୦୦,୦୦୦—୨୦,୦୦୦ ବର୍ଷ ପୂର୍ବ-ଆଲପାଇନ୍ ପର୍ବତ ଗଠନଯୁଗ ପରେ ।

ପର୍ମୋ—କାର୍ବୋନିଫେରସ,୨୭୦,୦୦୦,୦୦୦ ବର୍ଷ ପୂର୍ବ ହର୍ସିନିଆନ ପର୍ବତ-ଗଠନଯୁଗ ପରେ ।

ଲୋଏର କାମ୍ବ୍ରିଆନ୍—୫୦୦,୦୦୦,୦୦୦ ବର୍ଷ ପୂର୍ବ ଶେଷ ପ୍ରୋଟିରୋଜୋ-ଇକ୍ ପର୍ବତଗଠନ ଯୁଗ ପରେ ।

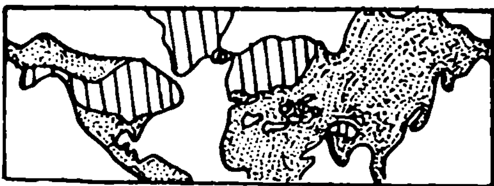
ଲୋଏର ପ୍ରୋଟିରୋଜୋଇକ୍–୭୫୦,୦୦୦,୦୦୦ ବର୍ଷ ପୂର୍ବ ପ୍ରାରମ୍ଭ ପ୍ରୋଟି-ରୋଜୋଇକ୍ ପର୍ବତଗଠନ ଯୁଗପରେ ।

ଏଣୁ ଏହି ମୁଖ୍ୟ ବିବର୍ତ୍ତନ କାଳସବୁ ୨୫୦,୦୦୦,୦୦୦ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ଘଟିଅଛି । ଏହାର କାରଣ ଜଲି ଏବଂ ହୋମ୍ସଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଦିଆଯାଇଅଛି । ସେମାନଙ୍କ ମତରେ ଭୂପୃଷ୍ଠର ବାସାଲଟ୍ ସ୍ତରର ତଳେ ଥିବା ତେଜଷ୍କ୍ରିୟ ଖଣିଜ ଦ୍ରବ୍ୟର ତାପ ବିକିରିତ ହୋଇ ଉପର ସ୍ତରକୁ ତରଳାଇ ଦିଏ ଏବଂ ତାପ ହ୍ରାସ ପରେ ସେ ସ୍ତର ପୁନର୍ବାର ଘନୀଭୂତ ହୁଏ । ଉପର ସ୍ତର ନିମ୍ନସ୍ଥ ତରଳ ସ୍ତର ଉପରେ ଥିବାବେଳେ ବିଭିନ୍ନ ଦିଗରେ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହୋଇ ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ପର୍ବତ ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ । ପୁନଶ୍ଚ ଏସବୁ ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟ ଗୌଣ ବିବର୍ତ୍ତନ ମଧ୍ୟ ରହିଅଛି । ଏହା ଗୌଣ ବରଫ ସଞ୍ଚାରଣ ଯୁଗପରେ ସମ୍ପାଦିତ ହୋଇଅଛି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଗୌଣ ବିବର୍ତ୍ତନ ବରଫଯୁଗ ପରେ ମଧ୍ୟ ସମାପ୍ତି ଲଭିଅଛି । ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଗୌଣ ବିବର୍ତ୍ତନ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ବିଶେଷ ଜଣାଯାଇ ନାହିଁ । ଏକଥା ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟପୂର୍ଣ୍ଣ ଯେ ଗୌଣ ବିବର୍ତ୍ତନ ମଧ୍ୟରେ କାଲଡୋନିଆନ (ସାଇ-ଲୁରିଆନରୁ ଡିଭୋନିଆନ୍) ଏବଂ ଲାରାମାଇଡ୍ (କ୍ରେଟାସିୟସ୍) ବିବର୍ତ୍ତନ ପ୍ରାୟ ଧ୍ରାଘିମା ରେଖାରେ ଅବସ୍ଥିତ ପର୍ବତମାଳା ସୃଷ୍ଟି କରିଥିଲା । ଏଣୁ ଏସବୁ ପର୍ବତମାଳା ବିଷୁବରେଖା ଏବଂ ମେରୁମଣ୍ଡଳ ମଧ୍ୟରେ ହେଉଥିବା ଆଲୋଡ଼ନରେ କମ୍ ମାତ୍ରାରେ ବାଧା ସୃଷ୍ଟି କରିଥିଲା ।



ଚିତ୍ର ୬୮ · ସର୍ବାଧିକ ବରଫସଞ୍ଚାରଣ କାଳରେ ସ୍ଥଳ ଓ ଜଳ ।
(ଅଧିକ ବରଫାବୃତ ଅଞ୍ଚଳ ରେଖା ଦ୍ୱାରା ଚିହ୍ନିତ)

ସର୍ବାଧିକ ପର୍ବତ ଗଠନପ୍ରକ୍ରିୟା ପରେ ବିଶେଷ ବିଳମ୍ବରେ କାର୍ଦ୍ଧିକ ଶୀତଳ ଜଳବାୟୁ ସୃଷ୍ଟି ହେବ ଏକଥା ଜାଣିବା ପ୍ରଥମେ କଷ୍ଟକର ହେବ । ଆଲ୍‌ପାଇନ୍ ଯୁଗର ସର୍ବାଧିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ମାଇଓସିନ ରେ ସମ୍ପାଦିତ ହୋଇଥିଲା; ତଥାପି ପାଇଓସିନ୍ ଯୁଗର ଆରମ୍ଭ କାଳରେ ମଧ୍ୟ ଉଷ୍ମ ଜଳବାୟୁ ଅନୁଭୂତ ହେଉଥିଲା ଏବଂ ପ୍ଲାଇଷ୍ଟୋସିନ୍ ଯୁଗ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବରଫ ସଞ୍ଚାରଣ ସର୍ବାଧିକ ମାତ୍ରାରେ ଅନୁଭୂତ ହୋଇନଥିଲା । ସର୍ବାଧିକ ପର୍ବତ ଗଠନପ୍ରକ୍ରିୟାକାଳରେ ସର୍ବାଧିକ ଭୂରୂପ ବା ପର୍ବତ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇନଥାଏ । କେତେକାଳ ପରେ ଆଇସୋଷ୍ଟାଟିକ ବା ସମସ୍ଥିତାବସ୍ଥା ଲାଭ ହୋଇଥାଏ । ଯେଉଁ କେତେକ କାରଣ ଯୋଗୁଁ ସର୍ବାଧିକ ବା ସର୍ବବୃହତ୍ ପର୍ବତମାଳାଗଠନପରେ ବରଫସଞ୍ଚାରଣ ହୁଏ ତାହା ଅମ୍ଭେମାନେ ପରେ ଜାଣିବା ।



ଚିତ୍ର ୬୯ : ଇଓସିନ୍ ଯୁଗରେ ସ୍ଥଳ ଏବଂ ଜଳ ଭାଗ ।

ଟର୍ସିଆରି ଯୁଗର ଜଳବାୟୁ : ଟର୍ସିଅରି ଯୁଗର ପ୍ରାରମ୍ଭ କାଳର ଜଳବାୟୁ ଲକ୍ଷଣ ମୃଦୁ ଭୂତାର୍ତ୍ତିକ ଜଳବାୟୁରେ ବର୍ଣ୍ଣିତ ହୋଇଅଛି । ଚିତ୍ର ୬୮ରେ ଇଓସିନ୍ ଯୁଗର ଜଳଭାଗ ଓ ସ୍ଥଳଭାଗର ବିତରଣ ଦର୍ଶାଯାଇଅଛି । ସେଥିରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ଉତ୍ତରମେରୁ ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣସ୍ଥ ସାଗରମଧ୍ୟରେ ୪ଟି ମୁଖ୍ୟ ମୁକ୍ତ ତ୍ରଣୟ ପ୍ରଣାଳୀ ରହିଅଛି । ସେହି ପ୍ରଣାଳୀମଧ୍ୟଦେଇ ଭୂମଣ୍ଡଳୀୟ ସାଗର ଏବଂ ଉତ୍ତର ମେରୁମଣ୍ଡଳମଧ୍ୟରେ ଜଳର ଆଦାନପ୍ରଦାନ ହେଉଥିଲା । ତାପରେ ଆସିଲା ଆଲ୍‌ପାଇନ୍ ଭୂଚଳନ; ଏହି ଭୂଚଳନ ମାଇଓସିନ୍ ଯୁଗରେ ସମାପ୍ତ ହୋଇଥିଲା । ତଥାପି ତା ପରେ ପରେ ବହୁ

ଦିନପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଭୂଲମ୍ବ ଖଣ୍ଡରେ ଭୂଚଳନ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ସମନ୍ୱୟପ୍ରକ୍ରିୟା ଲାଗିରହିଥିଲା । ସମ୍ଭବତଃ ପ୍ଲାଇଷ୍ଟୋସିନ୍ ଯୁଗର ପ୍ରାରମ୍ଭ କାଳରେ ସମ୍ଭବତଃ ୧ବୋଢ ଓ ସବଂବୃହତ୍ତ ପର୍ବତମାଳା ବା ଭୂରୂପ ଗଠିତ ହୋଇଥିଲା । ତାପରେ ଭୂଷପୃକାଶ ଶକ୍ତି ପର୍ବତମାଳା କିମ୍ବା ଭୂରୂପକୁ କେତେକ ମାତ୍ରାରେ ହ୍ରାସ କରିବା କାର୍ଯ୍ୟ ଆରମ୍ଭ କରିଦେଲେ । ପରବର୍ତ୍ତୀ ମୃତ୍ତ ହ୍ରାସକରଣପ୍ରକ୍ରିୟାର ସଙ୍କେତ ଇଷ୍ଟଅଙ୍ଗ୍ଲିଆର ପରବର୍ତ୍ତୀ ପ୍ଲାଇଓସିନ୍-ପଥରରେ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ । ପ୍ଲାଇଓସିନ୍ ଯୁଗର ଶେଷ ଭାଗଆଡ଼କୁ ଉତ୍ତରପୂର୍ବ ଦିଗରୁ ପ୍ରବାହିତ ବାୟୁ ଉପକୂଳରେ ଶାମୁକା, ଗେଣ୍ଡା, କଉଡ଼ି ଇତ୍ୟାଦି ଜମା କରିଥିବା ଦେଖାଯାଏ । ସ୍କାଣ୍ଡିନେଭିଆ ଉପରେ ବରଫ ସଞ୍ଚାରଣଜନିତ ପ୍ରତିବାତ୍ୟା ଚତୁଃ-ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଏହି ଉତ୍ତର ପୂର୍ବୀ ବାୟୁ ପ୍ରଥମ ଦକ୍ଷିଣାବର୍ତ୍ତୀ ବାୟୁରୂପେ ପ୍ରବାହିତ ହେବା ପ୍ରମାଣ ମିଳେ । ଚିତ୍ର ନ. ୭୯ରୁ ଭୂପୃଷ୍ଠ ଉତ୍ଥାନପ୍ରକ୍ରିୟାର ପରିପକ୍ୱ ଅବସ୍ଥା ସୂଚିତ ହୁଏ । ପରିଶେଷରେ ଏହି ଉତ୍ଥାନପ୍ରକ୍ରିୟା ବରଫଯୁଗ ଆଣେ ।

ଚିତ୍ର ୭୯ : ସର୍ବାଧିକ ବରଫ ସଞ୍ଚାରଣ ଯୁଗରେ ଜଳ ଓ ସ୍ଥଳ ଭାଗର ଅବସ୍ଥା । ରେଖାଦ୍ୱାରା ଚିହ୍ନିତ ଅଂଶରେ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ବରଫ ସଞ୍ଚାରଣ ସୂଚିତ ହୋଇ-ଅଛି ।

ବରଫ ସଞ୍ଚାରଣ ଏବଂ ବରଫ ସଞ୍ଚାରଣ ସନ୍ଧିକାଳ : ଏଠାରେ ସୂଚାଇବା ଆବଶ୍ୟକ ଯେ ପ୍ଲେଇଷ୍ଟୋସିନ୍ ଯୁଗର ବରଫସଞ୍ଚାରଣ ସରଳ ବା ଏକକଘଟଣା ନଥିଲା । ମୃତ୍ତିଦ୍ୱାରା ମଧ୍ୟ ବୁଝାଯାଇପାରେ ଯେ ପୂର୍ବବର୍ତ୍ତୀ ବରଫ-ସଞ୍ଚାରଣଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ ଅନୁରୂପ ନଥିଲା । ବରଫ ଯୁଗମଧ୍ୟରେ ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ବରଫ-ସଞ୍ଚାରଣର ସନ୍ଧିକାଳ ଥିବାର ଯଥେଷ୍ଟ ପ୍ରମାଣ ମିଳେ । ଏହି ସନ୍ଧି କାଳରେ ସାମୟିକ ଭାବରେ ଜଳବାୟୁ ଅବସ୍ଥାରେ ଉନ୍ନତି ଘଟିଥାଏ । ଆଜିକାଲିକାର ଜଳବାୟୁ ଅବସ୍ଥା ଅପେକ୍ଷା ଏହି ସନ୍ଧି କାଳରେ ଜଳବାୟୁ ଅଧିକ ମୃଦୁ ଥିଲା । ତାର ପ୍ରମାଣ ନିମ୍ନରେ ଦିଆଗଲା ।

୧ । ବରଫସଞ୍ଚାରଣଯୁଗର ଏବଂ ଅଣ-ବରଫ ସଞ୍ଚାରଣଯୁଗର ଶିଳା ଅଂଶ ମିଶ୍ରିତ ଭାବରେ ଜମିଥିଲା । ଅର୍ଥାତ୍ ବୋଲ୍ଡରକ୍ଲେ ନଦୀ-ବରଫସ୍ରୋତ ଆନୀତ ବାଲିଗରଡ଼ା କିମ୍ବା ଅନ୍ୟ ଅବକ୍ଷିପ୍ତ ପଦାର୍ଥ ଯଥେଷ୍ଟ ଉଷ୍ମ ସାଗରରେ ମିଶ୍ରିତ ହୋଇରହିଅଛି ।

୨ । ମେରୁମଣ୍ଡଳ ଏବଂ ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ମଣ୍ଡଳର ଜୀବ ଉଦ୍ଭିଦର ପର୍ଯ୍ୟାୟକ୍ରମ ବିତରଣ । ଉତ୍ତରପଶ୍ଚିମ ୟୁରୋପରେ ବରଫ ସଞ୍ଚାରଣ ଯୁଗର ବିଶିଷ୍ଟ ଜୀବ ହେଲା ପ୍ରକାଣ୍ଡକାୟ ମାମାଥ୍, ବଲଗା ହରିଣ, ଲୋମଶ ଗାଈ, ଲୋମଯୁକ୍ତ ଗଣ୍ଡା, ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ

ଠେକୁଆ ଓ ମେରୁମୂଷା ଇତ୍ୟାଦି । ବରଫସଞ୍ଚାରଣ ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ଯୁଗର ଜୀବଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ କୋଉଡ ସିଂହ, ଲୁମା-ଗଧିଆ, ସରଳ-ଦନ୍ତମୁକ୍ତ ହାତୀ ଇତ୍ୟାଦି ମୁଖ୍ୟ ।

୩ । ବରଫ ଆବରଣର ସମ୍ମୁଖ ଅଂଶରେ ପ୍ରବାହିତ ନଦୀ ପଥରେ ବହୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆସିଥାଏ । ବରଫସ୍ରୋତ ସମ୍ପ୍ରସାରିତ ଓ ସଙ୍କୁଚିତ ହୋଇଥାଏ ।

୪ । ନଦୀ ଉପତ୍ୟକା ପ୍ରୋଫାଇଲ ବା ପାର୍ଶ୍ୱରୂପର କ୍ରମପରିବର୍ତ୍ତନରେ ବରଫସ୍ରୋତ ଦ୍ୱାରା ସୃଷ୍ଟ ଏବଂ ନଦୀ ଦ୍ୱାରା ସୃଷ୍ଟ ଭୂପ୍ରକୃତି ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଯାଏ ।

୫ । ନଦୀ ଜଳଦ୍ୱାରା ଆଣାଯାଉଥିବା ଲୋଡ୍‌ରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଏବଂ ନଦୀରେ ପ୍ରବାହିତ ଜଳପରିମାଣରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆସିବାଦ୍ୱାରା ନଦୀ-ପାବଚ୍ଛ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ଏବଂ ବିକଶିତ ହୁଏ ।

ଆଲ୍‌ପସ୍ ପର୍ବତ ଅଞ୍ଚଳରେ ୪ ଗୋଟି ବରଫସଞ୍ଚାରଣଯୁଗ ପରିଷ୍ଟରଠାରୁ ୩ ଗୋଟି ଅନ୍ତଃ-ବରଫ ସଞ୍ଚାରଣ ଯୁଗଦ୍ୱାରା ପୃଥକ୍ ହୋଇଥିବା ପେଙ୍କ୍ ଏବଂ ବ୍ରୁକ୍‌ନର ପ୍ରମାଣ କରାଇଅଛନ୍ତି । ଏହି ବିଭିନ୍ନ ବରଫସଞ୍ଚାରଣ ଯୁଗର ଲକ୍ଷଣ ନିମ୍ନ ସ୍ତରରେ ସର୍ବଦା ପ୍ରମାଣିତ ହୋଇପାରେ ନାହିଁ । ବ୍ରିଟେନ୍‌ରେ ଦୁଇଟି ମୁଖ୍ୟ ବରଫ ସଞ୍ଚାରଣର ଯଥା—ପ୍ରାଚୀନ ପ୍ରବାହ ଏବଂ ନୂତନ ପ୍ରବାହର ପ୍ରମାଣ ମିଳେ । ଉତ୍ତର ଜର୍ମାନ୍ ସମତଳ ଭୂମିରେ ତିନୋଟି ମୁଖ୍ୟ ବରଫସଞ୍ଚାରଣକୁ ପ୍ରମାଣିତ କରାଉଥିବା ତିନୋଟି ପ୍ରାନ୍ତ ମୋରେନ୍ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଉତ୍ତର ଆମେରିକାରେ ୫ଟି ବରଫ ସଞ୍ଚାରଣ ଗୃହୀତ ହୋଇଅଛି । ସେ ସବୁର ସାଧାରଣ ପରିଷ୍ଟର ସମ୍ପର୍କ ନିମ୍ନରେ ସୂଚୀତ ହେଲା ।

ଟେବୁଲ

ଆଲ୍‌ପସ୍	ଉତ୍ତର ଜର୍ମାନ ସମତଳ	ବ୍ରିଟେନ୍	ଉତ୍ତର ଆମେରିକା	ସମୟ
ଗୁଞ୍ଜ ମିଣ୍ଡେଲ	— ଓଲଷ୍ଟର }	ପ୍ରାଚୀନ ପ୍ରବାହ	ନେବ୍ରାସ୍କିୟ୍ କମ୍ବା ଜସ୍ୟ — କାନ୍‌ସିଥ୍	୪୩୦-୩୬୦,୦୦୦
ରିସ୍ ଉର୍ମ	ସାଲ୍ ଉଇସେଲ }	ନୂତନ ପ୍ରବାହ	ଇଲିନୟିସ୍ ଉଇସ୍କନ୍‌ସିନ୍	୧୩୦-୧୦୦,୦୦୦ ୪୦-୧୮,୦୦୦

ଅନ୍ତଃ ବରଫ ସଞ୍ଚାରଣ କାଳର କାରଣ : ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନର କାରଣ ବୁଝିବା ନିମନ୍ତେ ବରଫ ଆବରଣଦ୍ୱାରା ଅଧିକୃତ ଏକ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏବଂ ସଲଗ୍ନ ସ୍ଥାନରେ କ୍ରମାନ ସ୍ତରେ ଘଟିଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଘଟଣା ବୁଝିବା ଏକାନ୍ତ ଆବଶ୍ୟକ ।

ଆମ୍ଭେମାନେ ଦେଖିଅଛୁଁ ଯେ ଅବପାତନକୁ ଘନୀଭୂତ କରି ଏବଂ ସଂଲଗ୍ନ ସାଗର-ଜଳପତ୍ତନକୁ ହ୍ରାସ କରି ବରଫ ଆବରଣ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ; ଆପେକ୍ଷିକ ଭାବରେ ସ୍ଥଳସ୍ତରର ଉଚ୍ଚତା ବୃଦ୍ଧି ପାଏ। ବରଫ ଆବରଣକୁ ଅତି ସଙ୍କୁଚିତ ଭାବରେ ହିସାବ କରି ଦେଖାଯାଇ ଅଛି ଯେ ସାଗର-ପତ୍ତନ ୪୦୦' ବା ୧୨୦ ମିଟର ହ୍ରାସ ପାଇଥିଲା । ପରେ ବରଫ ଆବରଣ ବୃଦ୍ଧି ପାଇବା ଦ୍ୱାରା ସ୍ଥଳସ୍ତରଉପରେ ବରଫ ଆବରଣ ଅତ୍ୟଧିକ ଚାପ ସୃଷ୍ଟି କଲା । ଏଣୁ ବରଫ ସଞ୍ଚାରିତ ଅଞ୍ଚଳରୁ କ୍ରମଶଃ ନିମ୍ନଗମନ ଆରମ୍ଭ କଲା । ଆଇ-ସୋଷ୍ଟାଟିକ୍ ବା ଭାରସାମ୍ୟ ନୀତି ଯୋଗୁଁ ଅଧୋଗମନ ଠିକ୍ ଥିଲେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଜମା ହୋଇଥିବା ବରଫ ଘନତାର ୧/୩ ଅଂଶ ସହ ସମାନ ଗଭୀରତାକୁ ସେହି ଅଞ୍ଚଳ ଦବି ଯାଇଥାଆନ୍ତା । (କାରଣ ବରଫର ସାନ୍ଦ୍ରତା ନିମ୍ନସ୍ଥ ସ୍ତରର ସାନ୍ଦ୍ରତାର ୧/୩ ଅଂଶ ଅଟେ ।) ଭୂପୃଷ୍ଠର କଠିନତା ହେତୁ ଏହି ସମତୁଲ ହେବା ପ୍ରକ୍ରିୟା ସର୍ବଦା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ନୁହେଁ । ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଭାବରେ ନିର୍ଦ୍ଧାରିତ ପରିମାଣ ଅପେକ୍ଷା ସର୍ବଦା ଯଥେଷ୍ଟ ମାତ୍ରାରେ ପଛରେ ରହେ । ବରଫଆବୃତ ଅଞ୍ଚଳ ଅଧୋଗମନ କରିବା ଦ୍ୱାରା ବରଫାବୃତ ପୃଷ୍ଠ ସର୍ବାଧିକ ଅବପାତନସ୍ତରର ତଳକୁ ଏବଂ କେତେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ତୁଷାରରେଖା ତଳକୁ ଆସେ । ଏଣୁ ଜମା ହେଉଥିବା ତୁଷାର ଅପେକ୍ଷା ତରଳୁଥିବା ବରଫ ପରିମାଣ ଅଧିକ ହୁଏ । ପୁନଶ୍ଚ ସମୁଦ୍ରାଭିମୁଖୀ ବରଫାବୃତ ଅଞ୍ଚଳ ନିମ୍ନଗାମୀ ହେବାଦ୍ୱାରା ଜଳସ୍ରୋତ ଏବଂ ବାୟୁ ଚଳନର ମୁକ୍ତ ପ୍ରବାହ ପୁନର୍ବାର ଆଂଶିକ ଭାବରେ ଫେରି ଆସେ । ତରଫତରଳା ଜଳ ସାଗରରେ ମିଶିବା ଦ୍ୱାରା ସାଗରପତ୍ତନ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ଏଣୁ ଏ ସମସ୍ତ ପ୍ରକ୍ରିୟା ପୁନର୍ବାର କ୍ଷିପ୍ର ଗତିରେ ସମ୍ପାଦିତ ହୁଏ । ବାସ୍ତବରେ ଏ ସମସ୍ତ ଅଞ୍ଚଳ ଏକଦା ଅଣ-ବରଫ ସଞ୍ଚାରଣ ଅବସ୍ଥାକୁ ଫେରିଆସିଥିଲା ।

ନିମ୍ନଗାମୀ ଅଞ୍ଚଳ ବରଫ ଓଜନରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବାଦ୍ୱାରା ପୁନର୍ବାର ଉପରକୁ ଉଠିଲା । ପରିଶେଷରେ ତାହା ତୁଷାରରେଖାସ୍ତର ଉପରକୁ ଉଠିଲା । ତରଳି ଯାଉଥିବା ବରଫପରିମାଣଅପେକ୍ଷା ତୁଷାରପାତରୁ ସଞ୍ଚିତ ହେଉଥିବା ବରଫ ପରିମାଣ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଲା; ଏଣୁ ପୂର୍ବର ବରଫସଞ୍ଚାରଣ ଅବସ୍ଥା ଫେରି ଆସିଲା । ଏଣୁ ଓଜନ ସମତୁଲ ଅବସ୍ଥା ଅଭାବରେ ଉଭୟ ପାର୍ଶ୍ୱର ସ୍ଥିରତାରେ "ସର୍ବଦା ପାର୍ଥକ୍ୟ ବା ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆସୁଥିଲା । ଅବଶ୍ୟ ଏହା ଏକ ଚିର ଚଳନଶୀଳ ଚକ୍ର ନୁହେଁ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଥର ପରି-ବର୍ତ୍ତନର ପରିମାଣ ବା ତୀବ୍ରତା ନିଶ୍ଚୟ ହ୍ରାସ ପାଏ । ଏଣୁ ଅନ୍ୟ କୌଣସି ବାହ୍ୟ ଶକ୍ତିଦ୍ୱାରା ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ନଆସିଲେ, ପରିଶେଷରେ ସ୍ଥିରତା ନିଶ୍ଚୟ ଆସିବ ।

ସର୍ବାଧିକ ବରଫ ସଞ୍ଚାରଣ କାଳରେ ଜଳବାୟୁ ବଳୟ : ସମସ୍ତ ସର୍ବାଧିକ ବରଫ ସଞ୍ଚାରଣ କାଳର ତୀବ୍ରତା ସମାନ ନଥିଲା । ବରଫାଗ୍ରରେ ବରଫ ସଞ୍ଚାରିତ ହେଉଥିବା ଅଞ୍ଚଳ ଏବଂ ତାର ବାହ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଜଳବାୟୁ ସର୍ବଦା

ସମାନ ନଥିଲା । ପ୍ରତ୍ୟେକ ବରଫସମ୍ପ୍ରସାରଣ କାଳରେ ଜଳବାୟୁବଳୟ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହେବା ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଯାଇଅଛି । ନିମ୍ନରେ ସେସବୁର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ବିବରଣୀ ଦିଆଗଲା ।

ୟୁରୋପ : ବରଫଖଣ୍ଡର ପାର୍ଶ୍ୱ ଅଞ୍ଚଳର ଜଳବାୟୁ ଟୁଣ୍ଡ୍ରା ଶ୍ରେଣୀୟ ଥିଲା; ଅବଶ୍ୟ ଏଠାରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳ ଆଜିକାଲି ଟୁଣ୍ଡ୍ରାର ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳଅପେକ୍ଷା ଉଷ୍ଣତର ଥିଲା । ସେହି ଟୁଣ୍ଡ୍ରା ଅଞ୍ଚଳର ଉଦ୍ଭିଦ ଆଜିକାଲି ସ୍କଟଲାଣ୍ଡ, ସ୍କାଣ୍ଡିନେଭିଆ ଏବଂ ଆଲ୍‌ପସ ଅଞ୍ଚଳରେ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ । ଜଳବାୟୁର ଅବସ୍ଥାରେ ଉନ୍ନତିଆସିବାରୁ ଏହି ଉଦ୍ଭିଦସବୁ ଏ ସ୍ଥାନରେ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ । ୟୁରୋପୀୟ ସମତଳ ଭୂମିର ସମସ୍ତ ଅଞ୍ଚଳ ଟୁଣ୍ଡ୍ରା-ଜଳବାୟୁର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ନଥିଲା । ଏହାର ପୂର୍ବରେ ଷ୍ଟେପ୍ ଜଳବାୟୁ ଅନୁଭୂତ ହେଉଥିଲା । ଏହି ଚରମ ମହାଦେଶୀୟ ଜଳବାୟୁରେ ବରଫ ସଞ୍ଚାରିତ ହେଉଥିବା ଅଞ୍ଚଳ ପ୍ରତିବାତ୍ୟାର ଦକ୍ଷିଣ ପାର୍ଶ୍ୱର ପୂର୍ବୀ ବାୟୁ ମୁଖ୍ୟ ଥିଲା । ପଶ୍ଚିମ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଫ୍ରାନ୍‌ସଫେନ୍‌ନ୍ ଅଞ୍ଚଳରେ ଷ୍ଟେପ ଜଳବାୟୁର ପଶୁଙ୍କବାସ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ । ଏଥିରୁ ଅନୁମିତ ହୁଏ ଯେ ପଶ୍ଚିମ ମହାସାଗରର ପ୍ରଭାବ ଅଭ୍ୟନ୍ତରରେ ଅଧିକ ଦୂରକୁ ଅନୁଭୂତ ହେଉ ନଥିଲା ।

ଗ୍ରେଟ୍ ବେସିନ୍‌ରେ ବୃଷ୍ଟିସଞ୍ଚାର କାଳ : ବରଫଆବୃତ ଅଞ୍ଚଳ ଦକ୍ଷିଣ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ତାର ମେରୁପ୍ରତିବାତ୍ୟା ଏବଂ ପୂର୍ବୀ ବାୟୁସହିତ ସମ୍ପ୍ରସାରିତ ହୋଇଥିଲା । ଏହା ପୂର୍ବରୁ ପଶ୍ଚିମାବାୟୁ ଏବଂ ତାର ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ପ୍ରଭାବିତ ଅଞ୍ଚଳ ସଙ୍କୁଚିତ ହୋଇଥିଲା । ଏଣୁ ବିଷୁବ ପାର୍ଶ୍ୱସୀମାରେ ବୃଷ୍ଟି ସଞ୍ଚାରିତ ଅଞ୍ଚଳ, ବରଫ-ସଞ୍ଚାରିତ ଅଞ୍ଚଳସହିତ ସମତା ରଖି ସମ୍ପ୍ରସାରିତ ହୋଇଥିଲା । ଏଣୁ ଗ୍ରେଟ୍ ବେସିନ୍‌ରେ ଅତ୍ୟଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଲାଭ ହୋଇଥିଲା ଓ ପାର୍ବତ୍ୟ ସୀମାନ୍ତରେ ଅନେକ ହ୍ରଦ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିଲା । ସେ ସମସ୍ତର ସୁବୃହତ ଲେକ୍ ବୋନେଭିଲର ଅବଶିଷ୍ଟାଂଶ ବର୍ତ୍ତମାନ ଗ୍ରେଟ୍‌ସଲ୍ଟ ଲେକ୍ ରୂପେ ପରିଚିତ ହୁଏ । ବର୍ତ୍ତମାନ ହ୍ରଦର ଜଳସ୍ତରଠାରୁ ପ୍ରାୟ ୧୦୦୦' ବା ୩୦୦ ମିଟର ଅଧିକ ଉଚ୍ଚରେ ସେ କାଳହ୍ରଦର ଜଳ ସ୍ତର ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ପଶ୍ଚିମ ନେଭେଡ଼ାର ହମ୍ବୋଲ୍ଟ, ପିରମିଡ୍, ୱାକର, ଉଇନେମୁକ୍କା, ହନି ଏବଂ କାର୍ସନ ଲେକ୍ ପ୍ରଭୃତି ବହୁ ହ୍ରଦ ଅନ୍ୟ ଏକ ବୃହତ୍ ଲହୋଣ୍ଟାନ୍ ହ୍ରଦର ଅବଶିଷ୍ଟାଂଶ ଅଟେ ।

ଉତ୍ତର ଆଫ୍ରିକାରେ ବୃଷ୍ଟିସଞ୍ଚାରକାଳ : ଭୂମଧ୍ୟସାଗର ଘନ ଘନ ପ୍ରବାହିତ ବାତ୍ୟାର ପଥ ଥିଲା । ଏହାର ଉପକୂଳରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଏବଂ ବର୍ଷା କାଳରେ ଯଥେଷ୍ଟ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହେଉଥିଲା । ଏପରିକି ଉତ୍ତର ସାହାରାରେ ମଧ୍ୟ ବର୍ଷାକାଳ ଉଚ୍ଚ ଅକ୍ଷାଂଶର ବରଫସଞ୍ଚାରଣ କାଳସହିତ ସମତା ରକ୍ଷା କରିଥିଲା । ବର୍ତ୍ତମାନ ଶୁଷ୍କ

ଉଆଡ଼ ଥିବା ସ୍ଥାନରେ ଜମ୍ପା ବର୍ତ୍ତମାନ କ୍ଷୁଦ୍ରନଦୀ ମରୁବାଲିରେ ଲୁପ୍ତ ହେଉଥିବା ସ୍ଥାନରେ ପୂର୍ବେ ବଡ଼ ବଡ଼ ନଦୀ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିଲା । ଆଜିକାଲି ଉଆଡ଼ିର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ଶଯ୍ୟାପରିବର୍ତ୍ତେ ସେସବୁ ନଦୀର ଶଯ୍ୟା ସକ୍ରିୟ ଥିଲା । ଆଜିକାଲି ସେହି ସବୁ ଶଯ୍ୟାରେ କେତେକ ସ୍ଥାନରେ ଅନ୍ତର୍ଗ୍ରଥିତ ପର୍ବତନାସି ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ ।

ନୀଳନଦୀର ଉତ୍ପତ୍ତି : ଆଜିକାଲି ଇଜିପ୍ଟଉପରେ ବର୍ଷର ଅଧିକାଂଶ ସମୟରେ ଉତ୍ତରୀବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏହାର ଉପର ସ୍ତରରେ ପଶ୍ଚିମାବାୟୁ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଏହି ବାୟୁ ସିନାଇ ଶୃଙ୍ଗ ଉପରେ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ବୃଷ୍ଟି ସଞ୍ଚାର କାଳରେ ଏହି ପଶ୍ଚିମା ବାୟୁ ଭୂପୃଷ୍ଠ ସ୍ତରରେ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିଲା ଏବଂ ନୀଳ ନଦୀର ପୂର୍ବ ପାର୍ଶ୍ୱସ୍ଥ ଉଚ୍ଚ ଭୂମିରେ ଯଥେଷ୍ଟ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଆଣୁଥିଲା । ଏହି ଉଚ୍ଚ ଭୂମିର ଢାଲୁ ଦେଶରେ ଖରସ୍ରୋତା ନଦୀସବୁ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇ ପ୍ରଚୁର ପ୍ରସ୍ତରଖଣ୍ଡ ଓ ପଙ୍କମାଟି ବର୍ତ୍ତମାନର ନୀଳ ନଦୀ ଉପତ୍ୟକା ଦେଇ ବହି ନେଉଥିଲା । ନୀଳନଦୀ ସେତେବେଳେ ନଥିଲା; ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହା ମୁଖ୍ୟତଃ ଆବିସିନିଆ ମୌସୁମୀବାୟୁଦ୍ୱାରା ବ୍ଲୁ ନାଇଲ୍‌ରେ ଲାଭ ହେଉଥିବା ବନ୍ୟାଜଳଯୋଗୁଁ ସାହାରା ମରୁଭୂମି ଅତିକ୍ରମ କରିବାରେ ସମର୍ଥ ହୋଇ-ଅଛି । ଏହି ମୌସୁମୀ ବାୟୁ ଏସିଆ ମହାଦେଶର ଚାପନିଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ବରଫସଞ୍ଚାରଣ କାଳରେ ଶୀତଳ ଏସିଆ ମହାଦେଶ କମ ମାତ୍ରାର ଶକ୍ତିଶାଳୀ ମୌସୁମୀକୁ ଆକର୍ଷଣ କରୁଥିଲା ଏବଂ ଆବିସିନିଆମାଭୂମିରେ ଶୁଷ୍କ ବାଣିଜ୍ୟବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିଲା । ହ୍ୱାଇଟ୍ ନାଇଲ୍ ମରୁଭୂମିର ବାଲିରେ ଲୁପ୍ତ ହୋଇଯାଉଥିଲା । ଏହା ଭୂମଧ୍ୟସାଗରରେ ୧୪୦୦୦ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ବରଫସଞ୍ଚାରଣର ପରମ୍ପରାପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପହଞ୍ଚି ପାରୁନଥିଲା । ଏହି ସମୟରେ ମୌସୁମୀ ପୁନର୍ବାର ଆବିସିନିଆ ପର୍ବତମାଳାରେ ପହଞ୍ଚି ପାରିଥିଲା ।

ଚୀନ : ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ମୌସୁମୀ ଦୁର୍ବଳ ହୋଇଥିଲେ ଶୀତକାଳୀନ ମୌସୁମୀ ଦ୍ୱିଗୁଣିତ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଥିଲା । କାରଣ ବୃଦ୍ଧିପ୍ରାପ୍ତ ଶୀତଳତା ମହାଦେଶସ୍ଥ ଘୂର୍ଣ୍ଣପର ତୀବ୍ରତା ବୃଦ୍ଧି କରୁଥିଲା । ଏଣୁ ଚୀନ୍‌ରେ ଉତ୍ତର-ପଶ୍ଚିମ ୟୁରୋପର ବରଫସଞ୍ଚାରଣକାଳ ବୃଦ୍ଧିପ୍ରାପ୍ତ ଶୁଷ୍କତା, ଓ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବାୟୁଦ୍ୱାରା ଭୂକ୍ଷୟ ପ୍ରଭୃତି ପ୍ରକ୍ରିୟାଦ୍ୱାରା ଉପସ୍ଥାପିତ ହେଉଥିଲା । ଏ ସମୟରେ ମହାଦେଶୀୟ ଶୁଷ୍କତା ଦ୍ୱିଗୁଣିତ ହେବାଯୋଗୁଁ ଶୀତକାଳର ବାୟୁ ଶୁଷ୍କ ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଅଞ୍ଚଳରୁ ଅତ୍ୟଧିକ ପରିମାଣରେ ଲୋଏସ ସମତଳ ଅଞ୍ଚଳକୁ ବହିନେଇଥିଲା ।

ସୁଡାନ୍ : ବାଣିଜ୍ୟ ବାୟୁମରୁଭୂମିର ବିଷୁବପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଥିବା ଜଳବାୟୁ-ବଳୟ ବିଷୁବପାର୍ଶ୍ୱକୁ ସଙ୍କୁଚିତ ହୋଇଥିଲା । ଏଣୁ ଏଠାରେ ମଧ୍ୟ ସାହାରାରେ ମରୁଭୂମି ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିଲା । ଏଣୁ ଏକଦା ଅତି ବୃହତ୍ ଥିବା ଚାଦ୍ ହ୍ରଦ ମଧ୍ୟ କ୍ଷୁଦ୍ର ହୋଇ-

ଥିଲା । ବରଫସଞ୍ଚାରଣକାଳରେ ସମ୍ଭବତଃ ସଙ୍କୁଚିତ ଏବଂ ଅନ୍ତଃ ବରଫସଞ୍ଚାରଣ କାଳରେ ସମ୍ପ୍ରସାରିତ ହୋଇଥିଲା । ଆଜିକାଲି ଏହି ହ୍ରଦର ଆୟତନ ଏବଂ ଜଳର ମଧୁରତା କ୍ରମଶଃ ବୃଦ୍ଧି ପାଉଅଛି । ଏହା ହେଉଛି ବରଫସଞ୍ଚାରଣପରବର୍ତ୍ତୀ କାଳର ଏବଂ ବୃଷ୍ଟି ସଞ୍ଚାରଣ କାଳ ଲକ୍ଷଣ । ସେହିପରି ଟିଟିକା ହ୍ରଦ ୧୬° ଦ. ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଏକ ଅନୁରୂପ ଅବସ୍ଥାନ ଗ୍ରହଣ କରିଅଛି । ଏହାର ଆୟତନ ଆଜିକାଲି ବୃଦ୍ଧି ପାଉଅଛି ଓ ଏଥିରେ ମିଶୁଥିବା ନଦୀର ଉପତ୍ୟକାକୁ ଜଳମଗ୍ନ କରୁଅଛି । ଏର୍ଗ ଫସଲ ଏବଂ ଉଦ୍ଭିଦ ଆବୃତ ବାଲି ପାହାଡ଼ ଚାଦ ହ୍ରଦରେ ସେନେଗାଲର ସାଗରକୁ ଏବଂ ନାଇଜର ନଦୀର ଉପର ଅବବାହିକାରେ ଦେଖାଯାଏ । ଏଥିରୁ ଅନୁମିତ ହୁଏ ଯେ ସର୍ବାଧିକ ବରଫସଞ୍ଚାରଣକାଳରେ ଦକ୍ଷିଣ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଏବଂ ବରଫସଞ୍ଚାରଣର ପରକାଳରେ ଉତ୍ତର-ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ମରୁଭୂମି ଯଥାକ୍ରମେ ସମ୍ପ୍ରସାରିତ ଏବଂ ସଙ୍କୁଚିତ ହେଉଥିଲା ।

ବିଷୁବ ମଣ୍ଡଳୀୟ ଅଞ୍ଚଳ : ଚାପ ବଳୟର କେନ୍ଦ୍ରୀଭବନ ବାଣିଜ୍ୟ-ବାୟୁ ପ୍ରବାହକୁ ନିଃସନ୍ଦେହ ଭାବରେ ଶକ୍ତିଶାଳୀ କରିଥିଲା । ପୁନଶ୍ଚ ଏହା ଗଭୀର, ବାତ୍ୟାପୂର୍ଣ୍ଣ ବିଷୁବମଣ୍ଡଳୀୟ ନିମ୍ନଚାପବଳୟ ସୃଷ୍ଟି କରି ଅଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ କରାଉଥିଲା । ଆଫ୍ରିକାର ବିଷୁବମଣ୍ଡଳରେ ଥିବା ହ୍ରଦସବୁ ତାର ବର୍ତ୍ତମାନ ଆୟତନର ଦୁଇଗୁଣରୁ ବୃଦ୍ଧି ପାଉଥିଲା । ଭିକ୍ଟୋରିଆ ହ୍ରଦ କିଓଗା ହ୍ରଦ ସହିତ ସଂଯୁକ୍ତ ଥିଲା । ଏବଂ ଏହାର ଜଳପତନ ବର୍ତ୍ତମାନ ଜଳପତନଠାରୁ ୬୦୦ ଫୁଟ ବା ପ୍ରାୟ ୧୮୦ ମିଟର ଅଧିକ ଉଚ୍ଚ ଥିଲା । ରୁବେଏନ ଜୋରି ଏବଂ କିଲିମାଞ୍ଜାରୋ ବରଫସ୍ରୋତ ଦ୍ୱୟ ୮୦୦୦′ କିମ୍ବା ୯୦୦୦′ (୨୪୦୦ କିମ୍ବା ୨୭୦୦ ମିଟର)ରୁ ୫୦୦୦ ବା ୧୫୦୦ ମିଟର ଅବତରଣ କରେ । ମାତ୍ର ଏଠାରେ ତୁଷାରରେଖା ୩୦୦୦′ ବା ୯୦୦ ମିଟର ନିମ୍ନକୁ ଖସିଅଛି । ଏଥିରୁ ଅନୁମିତ ହୁଏ ଯେ ଏହାର କାରଣ ତାପହ୍ରାସ ନହୋଇ ବୃଷ୍ଟିପାତବୃଦ୍ଧି ଅଟେ ।

ଅନ୍ତଃ ବରଫ ସଞ୍ଚାରଣ କାଳରେ ଜଳବାୟୁ ବଳୟ : ଅନ୍ତଃ-ବରଫ ସଞ୍ଚାରଣ କାଳରେ ଜଳବାୟୁ ଅନେକ ବନ୍ଧୁତେ ଆଜିକାଲିର ପରିସ୍ଥିତିକୁ ଫେରି ଆସିଥିଲା । କେନ୍ଦ୍ର ୟୁରୋପ ଏବଂ ଉତ୍ତର ଆମେରିକାରେ ବରଫସଞ୍ଚାରଣଜନିତ ପ୍ରତିବାତ୍ୟାର ପ୍ରଭାବରେ ଉତ୍ତର ଅଂଶରେ ଶୀତଳ, ଶୁଷ୍କ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିଲା । ସେଠାରେ ଏକ ଅପ୍ରୀତିକର ଷ୍ଟେପ୍ ଜଳବାୟୁ ଅନୁଭୂତ ହେଉଥିଲା । ବରଫ ସଞ୍ଚାରଣର ପ୍ରତ୍ୟାହାର ହେତୁ ମୋରେନରୁ ଏବଂ ପୂର୍ବ ବରଫସଞ୍ଚାରଣ କାଳର ଅନ୍ତଃ ପ୍ରବାହ ଉପତ୍ୟକାର ବନ୍ୟାପ୍ଲାବିତ ସମତଳ ଭୂମିର ପଟୁମାଟିରୁ ପ୍ରଚୁର ଘଷଣାମର ଧୂଳି ଏହି ବାୟୁ ବହି ନେଉଥିଲା । ବର୍ତ୍ତମାନର ବରଫ ସଞ୍ଚାରିତ ଅଞ୍ଚଳର ସୀମାପାର୍ଶ୍ୱରେ ଉତ୍ପତ୍ତି ହୋଇଥିବା ଉର୍ବର ଲୋଏସ ସମତଳଭୂମି ଏହି ପ୍ରକାର ଧୂଳି

ପରିସ୍ଥିତିରୁ ଲଭ ହୋଇଥିଲା । ଶେଷବର୍ତ୍ତୀ ବରଫସଞ୍ଚାରଣର ଅନ୍ତଃ-କାଳରେ କେନ୍ଦ୍ର ଏବଂ ପୂର୍ବ ୟୁରୋପରେ ସୁବିସ୍ତୃତ ଅଞ୍ଚଳରେ ଘନ ଲୋଏସ୍ ଆବରଣ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇ-ଥିଲା । ଉତ୍ତର ଆମେରିକାର ଅପର ମିସିସିପି ଉପତ୍ୟକାରେ ୟୁରୋପର ଏହି କାଳର ସମସାମୟିକ ଆଇଓଆନ୍‌ଭଇସ୍କନସିନ୍ ବରଫସଞ୍ଚାରଣ ଅନ୍ତଃକାଳରେ ଲୋଏସ ସମତଳ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିଲା ।

ବରଫ ସଞ୍ଚାରଣର ପ୍ରତ୍ୟାହୃତ କାଳରେ ଜଳବାୟୁ

ସମୟ କ୍ରମ : ବରଫ ସଞ୍ଚାରଣ ଏବଂ ସଞ୍ଚାରଣର ପରବର୍ତ୍ତୀ କାଳରେ ବିଭିନ୍ନ ଘଟଣାର ତାରିଖ ନିରୂପଣ ସର୍ବଦା ଅତି ବିଶ୍ୱାସଯୋଗ୍ୟ ନୁହେଁ । ପିଟ୍‌ବଗ୍ ବୃଦ୍ଧି, ଡେଲ୍‌ଟା ବୃଦ୍ଧି ଏବଂ ଏସବୁ ମଣ୍ଡିତ ଭୂରୂପର କ୍ଷୟହାରଉପରେ ଘଟଣାର ବୟସ ସ୍ଥିରୀକୃତ ହୋଇଥାଏ । ଶେଷ ବରଫ ସଞ୍ଚାରଣ ପ୍ରତ୍ୟାହରଣ ପରଠାରୁ ଆମ୍ଭ-ମାନଙ୍କର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଏବଂ ସୂକ୍ଷ୍ମ ଗଣନାପ୍ରଣାଳୀ ରହିଅଛି । ବିଭିନ୍ନ ହ୍ରଦ ମୋଟା ସ୍ତର ଏବଂ ସୂକ୍ଷ୍ମ ସ୍ତରଦ୍ୱାରା ହିସାବ ପର୍ଯ୍ୟାୟକ୍ରମେ ଗଣାଯାଏ । ଦକ୍ଷିଣ ସ୍ୱିଡେନ୍‌ର ଲେକ୍ ରାଗୁଣ୍ଡାର ବରଫ ତରଳା ଅବକ୍ଷିପ୍ତ ସ୍ତରସବୁରୁ ଏହାର ପ୍ରମାଣ ମିଳେ । ଏହି ହ୍ରଦ ୧୭୯୬ରେ ନିଷ୍କାସିତ ହୋଇଥିଲା; ଏଣୁ ପଟୁମାଟିର ସର୍ବୋଚ୍ଚ ସ୍ତରଟି ସେହି ବର୍ଷ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିଲା । ହ୍ରଦମଧ୍ୟକୁ ଆସୁଥିବା ବରଫସ୍ରୋତ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ଶୀଘ୍ର ତରଳି ଯାଉଥିଲା; ଏଣୁ ଏହା ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ବନ୍ୟା ସୃଷ୍ଟି କରୁଥିଲା । ଏହି ବନ୍ୟାଦ୍ୱାରା ପର୍ଯ୍ୟାୟ-କ୍ରମେ ଜମା ହେଉଥିବା ମୋଟା ଅବକ୍ଷିପ୍ତ ସ୍ତର ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ବନ୍ୟା ସୂଚାଉଥିଲା । ଶୀତକାଳରେ ବରଫତରଳା ଧୀର ଥିଲା କିମ୍ବା ବନ୍ଦ ହୋଇଥିଲା । ଏଣୁ ଏପରି ଅବସ୍ଥାରେ ସୂକ୍ଷ୍ମ ଅବକ୍ଷିପ୍ତ ସ୍ତର ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିଲା । ଏହି ପ୍ରଣାଳୀ ଆଣ୍ଟିଭ୍‌ସଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଉତ୍ତର ଆମେରିକାରେ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଇଥିଲା ।

ଏ ପ୍ରକାର ପ୍ରଣାଳୀରେ ହିସାବ କରି ଡ଼. ଗିର କହିଛନ୍ତି ଯେ ଖ୍ରୀ. ପୂ. ୧୦,୦୦୦ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ବଲ୍‌ଟିକ୍ ଅଞ୍ଚଳରୁ ବରଫ ପ୍ରତ୍ୟାହୃତ ହୋଇ ବର୍ତ୍ତମାନର ସ୍ୱିଡେନ୍ ଉପକୂଳରେ ପହଞ୍ଚିଥିଲା । ଏହା ଯଦି ସତ୍ୟ ହୁଏ ତେବେ ବରଫ ସଞ୍ଚାରଣ ପ୍ରତ୍ୟାହାର ଅତି ପ୍ରଖର ଥିଲା । ବାସ୍ତବରେ ଏହି ହାର ସର୍ବଦା ସ୍ଥିର ହୋଇପାରୁ-ନଥିଲା । ଗଲ୍‌ଫଷ୍ଟ୍ରିମ୍ ଧୀରସ୍ରୋତର ଉଷ୍ଣଜଳ ନରଉଏ ସାଗରରେ ପ୍ରବେଶ କରି ଏହି କ୍ଷିପ୍ରହାର ଆଣିଛି ବୋଲି ଡ଼. ଗିର୍ ପ୍ରକାଶ କରନ୍ତି । ଏହି ପ୍ରତ୍ୟାହାରର ଶେଷଆଡକୁ ବଲ୍‌ଟିକ୍ ଭୂଖଣ୍ଡରେ ଏକ ମୁକ୍ତ ସାଗର "ୟୋଲ୍‌ଡିଆ ସି" ନିକଟବର୍ତ୍ତୀରେ ଥିଲା । ସେହି କାଳଠାରୁ ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଉତ୍ତର-ପଶ୍ଚିମ ୟୁରୋପର ଭୂଭାଗରେ ସଂଲଗ୍ନ ସାଗର-ପତନରେ ବହୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆସିଅଛି । ବଲ୍‌ଟିକ୍ ସାଗର ଏବଂ ଉତ୍ତର ସାଗର,

ବଲ୍ଟିକ୍ ସାଗର ଓ ଉତ୍ତର ମେରୁସାଗର ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ପ୍ରଣାଳୀ ଅନେକ ଥର ବନ୍ଦ ହୋଇଅଛି ଏବଂ ଖୋଲିଅଛି । ଏହି ପରିସ୍ଥିତି ଦ୍ୱାରା ଜଳବାୟୁରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆସିଅଛି । ସେହି ପରିବର୍ତ୍ତନ ମଧ୍ୟ ଆଜି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବନ୍ଦ ହୋଇନାହିଁ । ଉକ୍ତ ଭୂରୂପ-କାଳରେ ସମୁଦ୍ର ସହିତ ଥିବା ସମ୍ପର୍କ ତୁଟିଯାଇଥିଲା । ଏଣୁ ଉତ୍ତର ପଶ୍ଚିମ ୟୁରୋପର ଜଳବାୟୁ ଅଧିକତ୍ର ମାତ୍ରାରେ ଚରମଗୁଣସମ୍ପନ୍ନ ଥିଲା । ଲିଟ୍ଟୋରିନ ନିମ୍ନଗମନ କାଳରେ ଜଳବାୟୁ ମୃଦୁଗୁଣ ସମ୍ପନ୍ନ ଏବଂ ଆର୍ଦ୍ର ଥିଲା ସଂକ୍ଷେପରେ ଏହା ସାମୁଦ୍ରିକ ଥିଲା ।

ଜଳବାୟୁପରିବର୍ତ୍ତନ ଯଦି ଦୀର୍ଘଦିନ ନିମନ୍ତେ ଲାଗି ରହେ ତେବେ କେତେକ ବର୍ଷ ପରେ ଉଦ୍ଭିଦ ଆବରଣରେ ମଧ୍ୟ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆସେ । ନିକୃଷ୍ଟ ଧରଣର ମୋଟା କୋଇଲା ସ୍ତର ମଧ୍ୟରେ ପୋତି ହୋଇଥିବା ଗଛର ଖୁଣ୍ଟା ଅଧିକ ଆର୍ଦ୍ର ଏବଂ ଶୀତଳତା ଆଡ଼କୁ ହେଉଥିବା ଜଳବାୟୁପରିବର୍ତ୍ତନର ପ୍ରମାଣ ରୂପେ ଗୃହୀତ ହେବ । ଏହି ପରିବର୍ତ୍ତନ ସ୍ଥାନୀୟ ନହୋଇ ଆଞ୍ଚଳିକ ରୂପେ ନିର୍ଣ୍ଣିତ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ । ଅତୀତର ଉଦ୍ଭିଦ ସହିତ ସମ୍ପର୍କ ରକ୍ଷା କରି ଏବଂ ପଙ୍କିଳ ସ୍ତରର ବୟସ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବା ନିମନ୍ତେ ଆଜିକାଲି ବିଶେଷ ପରିମାଣରେ ପୁଷ୍ପପରାଗ ରେଣୁର ବିଶ୍ଳେଷଣଉପରେ ନିର୍ଭର କରାଯାଉଅଛି । ପିଟ୍ ଏବଂ କ୍ୱାଟର୍ଣ୍ଣାରି ଯୁଗର ଅନ୍ୟ ସ୍ତର ମଧ୍ୟରେ ପରାଗ ରେଣୁ ନଷ୍ଟ ନ ହୋଇ ରହିଥାଏ ଏଣୁ ତାହା ଚିହ୍ନଟ କରିହୁଏ । ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରଜାତିଗଛର ଆପେକ୍ଷିକ ପୌନଃପୌନିକତା ମାତ୍ରାତ୍ମକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ନର୍ଣ୍ଣୀବଳୀରୂପେ ପ୍ରକାଶ କରାଯାଇପାରିବ । ଏହି ପ୍ରଥାରେ ବରଫ ସଞ୍ଚାରଣ ଯୁଗର ପରବର୍ତ୍ତୀ କାଳର ବଂଶବିସ୍ତାର ଏବଂ ବର୍ଗୀକରଣ ନିରୂପଣ କରିହେବ । ଏହି ପରିଣତ ପମୂହ ଆନୁମାନିକ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଉତ୍ତର ପଶ୍ଚିମ ୟୁରୋପ ଏବଂ ଉତ୍ତର ଆମେରିକାର ସୁବିସ୍ତୃତ ଅଞ୍ଚଳରେ ସ୍ଥାପିତ ହୋଇଅଛି ।

ମହାଦେଶୀୟ ଅବସ୍ଥା (ବୋରିଲ କାଳ) : ପୂର୍ବରୁ ଦର୍ଶାଇ ଦିଆଯାଇଅଛି ଯେ ବରଫ ସଞ୍ଚାରଣ ପ୍ରତ୍ୟାହାର ପ୍ରଖରତା ବଲ୍ଟିକ୍ ସାଗର ଏବଂ ମୁକ୍ତ ସାଗର ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ଅନ୍ତର ହେବା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରୁଥିଲା । ପ୍ରାୟ ଖ୍ରୀ. ପୂ. ୬୦୦୦ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ବଲ୍ଟିକ୍ ଭୂଖଣ୍ଡର ଦକ୍ଷିଣ ଉପକୂଳ ଉଠିଥିବା ହେବା ଦ୍ୱାରା ପୁନର୍ବାର ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ସୃଷ୍ଟି କଲା ଏବଂ ଅବରୁଦ୍ଧ ସାଗର ଆନ୍‌ସିଲସ ହ୍ରଦ ସୃଷ୍ଟି କଲା । ସାଗର ପ୍ରଭାବ ବର୍ତ୍ତମାନ ଅନୁଭୂତ ହେଲାନାହିଁ । କେନ୍ଦ୍ର ୟୁରୋପରେ ଏତେବେଳେ ଶୁଷ୍କ ପୂର୍ବବାୟୁବିଶିଷ୍ଟ ଚରମ ମହାଦେଶୀୟ ଷ୍ଟେପ୍ ଜଳବାୟୁ ଅନୁଭୂତ ହେଉଥିଲା । ୟୁରାଲ ପର୍ବତର ପଶ୍ଚିମ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ସେହିପରି ଶୁଷ୍କ ଜଳବାୟୁ ଆଜିକାଲି ଅନୁଭୂତ ହେଉନାହିଁ । ସେତେବେଳେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ୨୦" ବା ୫୦ ସେ. ମି. ଥିଲା । ସ୍କାଣ୍ଡିନେଭିଆର ପ୍ରତିବାତ୍ୟା ପଶ୍ଚିମ ସୀମାନ୍ତରେ କେନ୍ଦ୍ରୀଭୂତ ହେଉଥିବା ଜମ୍ପା ଭୂମଧ୍ୟସାଗର ଉପର ଦେଇ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାକୁ ନିବାରଣ କରୁଥିଲା

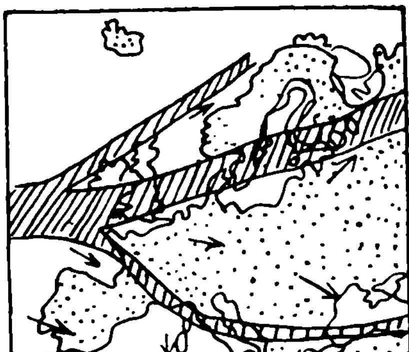
କମ୍ପା ଦୂରରେ ରଖିଥିଲା । ଏଣୁ ବ୍ରିଟେନ ବିଶେଷତଃ ସ୍କଟଲଣ୍ଡ ଓ ଆୟାରଲଣ୍ଡ ଆଜିକାଲି ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଲାଭ କରୁଥିଲା । ସେଠାରେ ଜଳବାୟୁ ଆର୍ଦ୍ର ଓ ଥଣ୍ଡା ଥିଲା ଓ ସେଠାରେ ପିଟ୍‌ବଗ୍ ଜନ୍ମିଥିଲା । (ଏହି ଜଳବାୟୁ ଅବସ୍ଥାକୁ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ 'ପିଟ୍‌ବଗ' ଅବସ୍ଥା କୁହାଯାଉଥିଲା । ଅନ୍ୟତ୍ର ଶୁଷ୍କ ଜଳବାୟୁ ଅନୁଭୂତ ହେଉଥିଲା । ଏହି ଶୁଷ୍କତାରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବା ନିମନ୍ତେ ଏସିଆ ଏବଂ ପୂର୍ବ ୟୁରୋପର ଅଧିବାସୀଗଣ ପଶ୍ଚିମ ପାର୍ଶ୍ୱର ସୁଜଳା ଅଞ୍ଚଳକୁ ଚାଲିଯାଇଥିଲେ । ଏହା ହେଉଛି ନୂତନ ପ୍ରସ୍ତରଯୁଗ ସଭ୍ୟତା । ଏହା ପଶ୍ଚିମ ୟୁରୋପର ପ୍ରାଚୀନପ୍ରସ୍ତରଯୁଗର ସଭ୍ୟତାକୁ ବିଲୋପ କରିଥିଲା । କେନ୍ଦ୍ର ଏସିଆରୁ ନର୍ଡିକ୍ ଲୋକମାନେ ଆସିଥିଲେ । ପଶ୍ଚିମ ପାର୍ଶ୍ୱ ଦେଇ ଏମାନେ ମଧ୍ୟ ବାଲଟିକ୍ ସାଗର ଉପକୂଳକୁ ଆସିଥିଲେ । ଆଲ୍‌ପାଇନ୍ ଶ୍ରେଣୀର ଲୋକମାନେ ଦକ୍ଷିଣ ପଥ ଅନୁସରଣ କରି ଫ୍ରାନ୍‌ସ ଏବଂ ଆଟ୍‌ଲାଣ୍ଟିକ ମହାସାଗର ପାର୍ଶ୍ୱ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଆସିଥିଲେ ।

ସାମୁଦ୍ରିକ ଅବସ୍ଥା : (ଆଟ୍‌ଲାଣ୍ଟିକ କାଳ' ଇଥ ମଧ୍ୟରେ ବରଫ ଆବରଣ ତରଳିବା ଦ୍ୱାରା ହାରାହାରି ସାଗରପତନ ଉତ୍‌ଥିତ ହୋଇଥିଲା ଏବଂ ପ୍ରାୟ ଖ୍ରୀ. ପୂ ୪୦୦୦ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ଏକ ବଡ଼ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆସିଥିଲା । ଏହା ହେଉଛି ସାଉଣ୍ଡ ଏବଂ ବେଲ୍‌ଟ ମଧ୍ୟ ଦେଇ ଆନ୍‌ସିଲସ ହ୍ରଦ ଉପରେ ଉଷ୍ଣ ଲବଣ ଆଟଲାଣ୍ଟିକ ଜଳର ପ୍ରବାହ । 'ଲିଟୋରିନା'ସାଗର ନାମରେ ଏକ ମୁକ୍ତ ସାଗର ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିଲା । ଏହା ଫଳରେ ଫିନ୍‌ଲଣ୍ଡ ଉପସାଗର ଏବଂ ବାଲ୍‌ଟିକ୍ ସାଗରର ସୁଦୂର ସୀମା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସାମୁଦ୍ରିକ ପ୍ରଭାବ ପ୍ରବେଶ କରିପାରୁନଥିଲା । ଆଜିକାଲିର ସାଗରପତନଅପେକ୍ଷା ପ୍ରତ୍ୟେକ ସ୍ଥାନରେ ସାଗର ସ୍ତର ଉଚ୍ଚରେ ଥିଲା । ମିଡ଼ଲ୍ ଫ୍ଲାଣ୍ଡାରଆନ ସାଗର ଆକ୍ରମଣ ଗ୍ରିନ୍‌ଲଣ୍ଡ, ସ୍ପିଟ୍‌ବର୍ଜେନ୍, ଫ୍ରାନ୍‌ସ ଜୋସେଫ ଲାଣ୍ଡ, ନରୱେ ଏବଂ ସ୍କଟ୍‌ଲଣ୍ଡରେ ଉତ୍‌ଥିତ ସାଗର ବେଳାଦ୍ୱାରା ପ୍ରମାଣିତ ହୋଇଅଛି । ଏଠାରେ ବେଳାଭୂମିର ଜଳଚିହ୍ନ ୨୫' ବା ୭.୫ ମିଟର ଅଧିକ ଉଚ୍ଚରେ ଅଛି ।) ସେ ସମୟରେ ଜଳବାୟୁ ମୃଦୁ ଥିଲା । ବ୍ରିଟିଶ ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜର ହାରାହାରି ତାପ ଆଜିକାଲିର ହାରାହାରି ତାପ ଅପେକ୍ଷା ପ୍ରାୟ ୩°୪° ଫା କିମ୍ବା ୧.୫°/୨° ସେ. ଅଧିକ ଥିଲା । ଲିଟୋରିନା ସାଗରର ଉଷ୍ଣ ଜଳପାର୍ଶ୍ୱ ଦେଇ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ପ୍ରବେଶ କରୁଥିଲା । ଏହା ଋଷିଆର ଷ୍ଟେପ୍ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଅଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଏବଂ ମୃଦୁ ଜଳବାୟୁ ଅବସ୍ଥା ଆଣୁଥିଲା । ଧରିତ୍ରୀମଧ୍ୟର ନଦୀରେ ପ୍ରବାହିତ ଜଳ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଲା ଏବଂ କାସ୍ପିଆନ ଆରଲ ହ୍ରଦ ପରିପୂର୍ଣ୍ଣ ହେବାକୁ ଲାଗିଲା । ଏହି ଅବସ୍ଥାରୁ ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ଚାରଣ ମିଳିବା ଦ୍ୱାରା ଷ୍ଟେପ୍ ଅଞ୍ଚଳରେ ବାସ କରୁଥିବା ଅଧିବାସୀଙ୍କ ଅବସ୍ଥାରେ ଉନ୍ନତ ସାଧିତ ହୋଇଥିବ ଏବଂ ସେମାନଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି ପାଇଥିବ । ଏହି ଅବସ୍ଥାକୁ ଅନେକ ସମୟରେ ବରଫ ସଞ୍ଚାରଣ କାଳର ସର୍ବୋତ୍କୃଷ୍ଟ ଜଳବାୟୁ କୁହାଯାଇଥାଏ । ବାସ୍ତବରେ ଏପରି ମୃଦୁ ଅବସ୍ଥା କେବେ ପୁନର୍ବାର ଅନୁଭୂତ ହୋଇନାହିଁ । ପଶ୍ଚିମ ୟୁରୋପ ଏବଂ

ବିଶେଷତଃ ବ୍ରିଟିଶ ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜ ଅତ୍ୟଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଭୋଗ କରିଥାଏ । ମାନବବସତି ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ପରବର୍ତ୍ତୀ ଯୁଗ ଅଧିକ ଉପଯୁକ୍ତ ଥିଲା ।



ଚିତ୍ର ୮୦ : ମହାଦେଶୀୟ ପ୍ରଭାବରେ ଅବସ୍ଥା



ଚିତ୍ର ୮୧ : ସାମୁଦ୍ରିକ ପ୍ରଭାବରେ ଜଳବାୟୁ ଅବସ୍ଥା

ଅରଣ୍ୟ ଅବସ୍ଥା : (ଉପ-ଉତ୍ତର୍‌କାଳ) ପ୍ରାୟ ଖ୍ରୀ. ପୂ. ୨୫୦୦ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ୟୁରୋପ ମହାଦେଶର କେନ୍ଦ୍ର ଅକ୍ଷରେଖା ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଭୂମିର ଉତ୍‌ଥାନହେତୁ ସାଗରପ୍ରଭାବରେ ଏକ ସଙ୍କୋଚନ ଆସିଲା । ବଲ୍‌ଟିକ୍ ସାଗର (ଲିମ୍‌ନାଇ ହ୍ରଦ) ଏହି ସମୟରେ ଏକ ଅବନତ ଅଞ୍ଚଳ ଭାବରେ ରହିଥିଲା । ଆଇରିସ୍ ସାଗର ଏବଂ 'ନର୍ଥ ସି'ର ଅଧିକାଂଶ ଭାଗ ଶୁଷ୍କ ଥିଲା । ବର୍ତ୍ତମାନ ଇଙ୍ଗ୍ଲିସ୍ ଚ୍ୟାନେଲ ଓ ଡୋଭର ପ୍ରଣାଳୀ ଥିବା ସ୍ଥାନ ଶୁଷ୍କ ଥିବାହେତୁ ଇଂଲଣ୍ଡ ଫ୍ରାନ୍‌ସ ସହ ସଂଯୁକ୍ତ ଥିଲା । ଆଜିକାଲି ପରି ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ୟୁରେସିଆକୁ ବ୍ଲାକ୍‌ସି ଓ ମାଲ୍‌ଟବେରିଆ ସମତଳ ଭୂମିରେ ଅତିକ୍ରମ ନକରି ଅଧିକ ଉତ୍ତରୀ ପଥରେ ବଲ୍‌ଟିକ୍ ସାଗର ଉପରଦେଇ ଏବଂ ହ୍ୱାଇଟ ସି ମଧ୍ୟଦେଇ ଉତ୍ତର ମେରୁ ସାଗର ଅଞ୍ଚଳରେ ପ୍ରବେଶ କରୁଥିଲା । ଉପକ୍ରାନ୍ତ ମଣ୍ଡଳୀୟ ଘୂର୍ଣ୍ଣିଚାପ ଉତ୍ତର ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ସଂପ୍ରସାରିତ ହେଉଥିଲା । ବିଶେଷତଃ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ବ୍ରିଟେନର ଦକ୍ଷିଣ ଅଂଶର ଅଧିକ ଭାଗ ଆବୃତ କରୁଥିଲେ । ଏଣୁ ବ୍ରିଟେନର ଏହି ଅଂଶର ଭୂମଧ୍ୟସାଗରୀୟ ଜଳବାୟୁର ସମକକ୍ଷ ହେଉଥିଲା । ଆୟରଲଣ୍ଡ ଏହି କାଳରେ ଅତ୍ୟଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତରୁ ରକ୍ଷା ପାଇ ଏବଂ ପରବର୍ତ୍ତୀ ଆର୍ଦ୍ର ସମୟ କାଞ୍ଛିତ ମାତ୍ରାରେ ହ୍ରାସ ଗୌରବମୟ କାଳରେ ପ୍ରବେଶ କରିଥିଲା । ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାପଥ ଅଧିକ ଉତ୍ତରୀ ହେବାଦ୍ୱାରା ଷ୍ଟେପ୍ ଅଞ୍ଚଳରୁ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହ୍ରାସ ପାଇଲା । ନଦୀରେ ପ୍ରବାହିତ ଜଳ ଶୁଖିଗଲା, ଏବଂ ପ୍ରାୟ ଖ୍ରୀ. ପୂ. ୨୨୦୦ରେ କାସ୍ପିଆନ୍ ସାଗର ନିମ୍ନତମ ସ୍ତରରେ ପହଞ୍ଚିଥିଲା । ଏହି ଅଞ୍ଚଳ ଶୁଷ୍କ ହେବାରୁ ଏଠାର ଅସଭ୍ୟ ପଶୁଚାରଣକାରୀ ଲୋକମାନେ ଅଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ

ଭୂମଧ୍ୟ ସାଗରୀୟ ଏବଂ ମେସୋପଟାମିଆ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଚାଲିଯାଇଥିଲେ । ପ୍ରାୟ ଖ୍ରୀ. ପୂ. ୨୦୦୦ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ଷ୍ଟେପ୍ ଅଞ୍ଚଳରେ ହାଇକ୍ସସ୍ କିମ୍ବା ସେମାନଙ୍କ ନାମରୁ ସୂଚୀତ ମେଷପାଳକମାନେ ବାସ କରୁଥିଲେ । ଏ ଲୋକମାନେ ଇଜିପ୍ଟ ଆକ୍ରମଣ କରି ସ୍ଥାୟୀ



ଚିତ୍ର ୮୨ : ଅରଣ୍ୟ ଥିବା ଅବସ୍ଥାରେ ଜଳବାୟୁ ।



ଚିତ୍ର ୮୩ : ପିଟ୍‌ବଗ୍ ଥିବାବେଳେ ଜଳବାୟୁ ।

ଭାବରେ ବସବାସ କରୁଥିବା ଲୋକମାନଙ୍କୁ ପରାଜିତ କରିଥିଲେ । କାରଣ ଏ ପଶୁ-ଚାରଣକାରୀମାନେ ଅଶ୍ୱାରୋହୀ ହୋଇଥିବାହେତୁ ଅଧିକ ଚଳନଶୀଳ ଥିଲେ । ଏହି ସମୟରେ ଆରବ ଭୂଖଣ୍ଡରୁ ପାଲେଷ୍ଟାଇନକୁ ଚାଲିଆସିଥିଲେ । ଏହାପରେ (ଖ୍ରୀ. ପୂ. ୧୭୦୦ରୁ ୧୩୦୦ ମଧ୍ୟରେ) ହିନ୍ଦ-ୟୁରୋପୀୟ ଲୋକମାନେ ଉତ୍ତର-ପଶ୍ଚିମ ଗିରିପଥ ଦେଇ ଭାରତ ଉପମହାଦେଶରେ ପ୍ରବେଶ କରିଥିଲେ । ପୁନଶ୍ଚ ଏହି ସମୟରେ ହିଟାଇଟ୍‌ମାନେ ଏସିଆମାଇନରରେ ଏବଂ ଆଇନ୍‌ମାନେ ଗ୍ରୀସ୍‌ରେ ବସତି ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲେ ।

ପିଟ୍‌ବଗ୍ ଅବସ୍ଥା : (ଉପ ଆଟଲାଣ୍ଟିକ କାଳ) ପ୍ରାୟ ଖ୍ରୀ.ପୂ. ୧୦୦୦ରେ ଭୂପୃଷ୍ଠର ପୁନର୍ବାର ଅଧୋଗମନ ହୋଇଥିଲା । ସୀମାନ୍ତ ଅଞ୍ଚଳର "ମାସ୍କା ସାଗର" ପୂର୍ବ ନଗର ଜଙ୍ଗଲ ଅଞ୍ଚଳକୁ ପ୍ଲାବିତ କରିଥିଲା । ସ୍ଥଳଭାଗକୁ ସାଗର ଜଳପ୍ଲାବିତ କରିବା ଦ୍ୱାରା ସାଗରପ୍ରଭାବ ଅଧିକ ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଅଞ୍ଚଳକୁ ପ୍ରବେଶ କରିପାରିଥିଲା ଏବଂ ଜଳବାୟୁ ଆର୍ଦ୍ରତର ହୋଇଥିଲା । ମହାଦେଶର ପଶ୍ଚିମସୀମାନ୍ତ ଅଞ୍ଚଳ ଜଳବାୟୁ କ୍ରମଶଃ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଆର୍ଦ୍ର ଥିଲା; ଜଙ୍ଗଲଗଛର ଖୁଣ୍ଟ ଥିବା ଅଞ୍ଚଳରେ ପିଟ୍‌ବଗ୍ ବଢ଼ିବା ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ବହୁ ସଂଖ୍ୟାରେ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ପ୍ରବାହିତ ପଥରେ ଦୁଇଟି ଅଞ୍ଚଳରେ ଯଥେଷ୍ଟ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହେଉଥିଲା । ସେସବୁ ହେଉଛି (୧) ଷ୍ଟେପ୍ ଲଣ୍ଡ (୨) କାର୍ପାସୋନ୍ ଗିରିପଥ ମଧ୍ୟ ଦେଇ ଭୂମଧ୍ୟସାଗର ଅଞ୍ଚଳ । ଷ୍ଟେପ୍ ଅଧିବାସୀଗଣ ସ୍ଥାୟୀ ଭାବରେ ବସବାସ କରି ସନ୍ତୁଷ୍ଟ

ଥିଲେ । ଭୂମଧ୍ୟସାଗର ଅଞ୍ଚଳ ସମୃଦ୍ଧିଶାଳୀ ଥିଲା ଏବଂ ଏଠାର ଲୋକମାନେ ଅତି ଉଚ୍ଚାଭିଳାଷୀ ଥିଲେ । ଏହି ଯୁଗରେ ବୃଷ୍ଟି ଅଭାବପରିବର୍ତ୍ତେ ଅତ୍ୟଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଦୁରବସ୍ଥାର କାରଣ ଥିଲା । ନରୱେର ଅତ୍ୟଧିକ ଥଣ୍ଡା ଓ ଆର୍ଦ୍ର ଜଳବାୟୁରେ କଂସା ଯୁଗ ସଭ୍ୟତା ଲୋପ ପାଇଥିଲା । କେନ୍ଦ୍ର ୟୁରୋପର ହ୍ରଦ ଅଞ୍ଚଳରେ ବାସ କରୁଥିବା ଲୋକମାନେ ହ୍ରଦର ଜଳସ୍ତର ବୃଦ୍ଧି ପାଇବାଦ୍ୱାରା ଜଳ ମଧ୍ୟରେ ଲୀନ ହେଲେ । ଆର୍ଦ୍ର ଅଞ୍ଚଳରୁ ଶୁଷ୍କ ଅଞ୍ଚଳକୁ କେବଳ ଲୋକମାନେ ବସବାସ ନିମନ୍ତେ ଦଳ ଦଳ ହୋଇ ଯାତ୍ରା କରୁଥିଲେ । ସାଧାରଣ ଯାତ୍ରାର ବିପରୀତ ଦିଗରେ ଏହା ସମ୍ପାଦିତ ହେଉଥିଲା । ଅର୍ଥାତ୍ ଇଟାଲିର ଉତ୍ତରସ୍ଥ ପର୍ବତପାଦଦେଶରୁ କେଲ୍‌ଟିକ୍ ଲୋକମାନେ ପୂର୍ବଦିଗରେ କାସ୍ପିଆନ୍ ହ୍ରଦର ପାର୍ଶ୍ୱ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଯାତ୍ରା କରୁଥିଲେ । ଭୂମଧ୍ୟସାଗର ଅଞ୍ଚଳରେ ଯଥେଷ୍ଟ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହେଉଥିଲା । ସେଠାରେ ଅନୁଭୂତ ବାତ୍ୟାଯୁକ୍ତ ଏବଂ ଉତ୍ସାହପ୍ରଦ ଜଳବାୟୁରେ ଗ୍ରୀସ୍, ରୋମ ଏବଂ କାର୍ଥେଜ୍‌ର ସଭ୍ୟତା ବିକାଶ ଲାଭ କରିଥିଲା । ଏହି ସଭ୍ୟଜନତା-ନିମନ୍ତେ ହେଉଥିବା ଶସ୍ୟ ଗୃହ କୃଷିର ମୂଳଭିତ୍ତି ଥିଲା । ଅନ୍ୟ ଦୁଇଟି ଅପେକ୍ଷା କାର୍ଥେଜ୍‌ରେ ଜଳଯୋଗାଣ କଷ୍ଟକର ଥିଲା । ଏଣୁ ଏଠାକୁ ଦୂର ସ୍ଥାନରୁ କେନାଲ ସାହାଯ୍ୟରେ ଜଳ ଅଣାଯାଉଥିଲା । ବର୍ତ୍ତମାନର ଅବସ୍ଥା ଅନୁଭୂତ ହେବାଦ୍ୱାରା ସେସବୁ କେନାଲକୁ ଜଳ ଯୋଗାଉଥିବା ନଦୀ ବା ଝରଣା ଶୁଖିଗଲା ଏବଂ ପରିଣାମରେ କାର୍ଥେଜ୍‌ର ସମୃଦ୍ଧି ଲୋପ ପାଇଲା ।

ଶୁଷ୍କକାଳ (ଖ୍ରୀ. ପୂ. ୫୦୦ ବର୍ଷ) ଉପରେ ସୂଚିତ ଜଳବାୟୁ ଅବସ୍ଥା ଖ୍ରୀ. ପୂ. ୩୦୦ ବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଲାଗିରହିଥିଲା । ଏହି ସମସ୍ତ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଭୂମଧ୍ୟସାଗରଅଞ୍ଚଳରେ ବାସକରୁଥିବା ଲୋକମାନଙ୍କର ସମୃଦ୍ଧି ଏବଂ ଉଚ୍ଚ ସଭ୍ୟତା ରହିଥିଲା । ପ୍ରାୟ ଖ୍ରୀ. ପୂ. ୫୦୦ ବେଳେ ସାମଗ୍ରିକ ଭାବରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହ୍ରାସ ପାଇଲା । ଇଟାଲିର କୃଷିରେ ଏହା ଏକ ସଙ୍କଟ ଆଣିଲା ଏବଂ ରୋମର ସ୍ଥିତିକୁ ବିପତ୍ତି ଆଣିଲା । ଏହି ଜଳବାୟୁଶୁଷ୍କତା ଷ୍ଟେପ୍ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅନୁଭୂତ ହେଉଥିଲା; ଏଣୁ ସେଠାରୁ ଅଧିବାସୀଗଣ ଅନ୍ୟତ୍ର ବସବାସ ନିମନ୍ତେ ଯାତ୍ରା ଆରମ୍ଭ କଲେ । ଏହି ଲୋକମାନଙ୍କର ଆକ୍ରମଣବିରୁଦ୍ଧରେ ଚୀନ୍‌ରେ କୃଷିକରି ଶାନ୍ତିରେ ବାସକରୁଥିବା ସଭ୍ୟ ଲୋକମାନେ ବୃହତ୍ ପ୍ରାଚୀର ନିର୍ମାଣ କରିଥିଲେ ଏହି ପ୍ରାଚୀରର ପ୍ରତିରକ୍ଷା ଶକ୍ତି ଅପେକ୍ଷା କ୍ଷୁଧାର୍ତ୍ତ ଲୋକମାନଙ୍କର ଶକ୍ତି ଅଧିକ ଥିଲା ଏବଂ ସେମାନେ ବାରମ୍ବାର ଏହା ଲଂଘନ କରି ଚୀନ୍ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରବେଶ କରିଥିଲେ ।

ଆର୍ଦ୍ରକାଳ : (ଖ୍ରୀ. ପୂ. ୧୦୦) ଭୂମଧ୍ୟସାଗରଅଞ୍ଚଳରେ ଶୁଷ୍କ କାଳ ଏକ ଅସ୍ଥାୟୀ ଅବସ୍ଥା ଥିଲା । ୧୦୦ ବର୍ଷ ପରେ କୃଷି ପୁନର୍ବାର ଜୀବିତ ହେଲା । (ଅବଶ୍ୟ ଏକଥା ସତ୍ୟ ଯେ ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳର ଆର୍ଥିକ ଭିତ୍ତି ଶସ୍ୟ ନ ହୋଇ ଶୁଷ୍କତା ସହିଷ୍ଣୁ ଅଲିଭ ହୋଇଥିଲା ।) ଏ ସମୟରେ ପୂର୍ବକାଳଅପେକ୍ଷା ରୋମର ସଭ୍ୟତା' ସମ୍ପଦ ଏବଂ

ଶୀତାପ ଅଧିକ ଥିଲା । ଅଲେକ୍‌ଜାଣ୍ଡ୍ରିଆରେ ୧ମ ଶତାବ୍ଦୀରେ କ୍ଲାଉଡ଼ିୟସ ଟୋଲେମିଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ରଖାଯାଇଥିବା ବିବରଣୀରୁ ସମସାମୟିକ ଜଳବାୟୁସମ୍ବନ୍ଧରେ ଅତି ଚିତ୍ତାକର୍ଷକ ବିଷୟବସ୍ତୁ ମିଳେ । ଆଜିକାଲିର ନୀରସ ଉତ୍ତରୀବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତେ ସେଠାରେ ବର୍ଷର ଅଧିକାଂଶ ସମୟରେ ଦକ୍ଷିଣା ଏବଂ ପଶ୍ଚିମା ବାୟୁ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ସେହି ବିବରଣୀରୁ ଜଣାଯାଏ । ସେତେବେଳେ ପାଗ ଅଧିକ ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ ଥିଲା ଏବଂ ଘଡ଼ଘଡ଼ି ଅଧିକ ସାଧାରଣ ଥିଲା । ମୋଟ ଉପରେ ସେହି ରେକର୍ଡରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ଆଲେକ୍‌ଜାଣ୍ଡ୍ରିଆର ସେକାଳର ଜଳବାୟୁରେ ବୃଷ୍ଟିବାତ୍ୟାଯୁକ୍ତ ପଶ୍ଚିମା ବାୟୁର ଆନ୍ଦୋଳନ ଆଜିକାଲି ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଉପାଦାନ ଥିଲା ।

ଶୁଷ୍କକାଳ : (୨୦୦-୧୨୦୦ ଖ୍ରୀ. ଅ.) ରୋମର ସମୃଦ୍ଧି ଦୁଇଶହ ବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ରହି ପରେ ହ୍ରାସ ପାଇଲା । ପୁନଶ୍ଚ କୃଷି କାର୍ଯ୍ୟ ମଧ୍ୟ କ୍ଷୟପ୍ରାପ୍ତ ହେଲା । ଶସ୍ୟ ଅଭାବ ଘଟିବାରୁ ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳରୁ ଲୋକମାନେ ସହର ଆଡ଼କୁ ଧାବମାନ ହେଲେ । ନଦୀସବୁ କ୍ରମେ ଶୁଖିବାକୁ ଲାଗିଲା; ଅବରୁଦ୍ଧ ଜଳଖଣ୍ଡରେ ମଶାମାନେ ବଂଶବୃଦ୍ଧି କରିବା ସୁଯୋଗ ପାଇଲେ । ମ୍ୟାଲେରିଆର ପ୍ରାଦୁର୍ଭାବ ଅନେକ ମାତ୍ରାରେ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଲା ଏବଂ ଲୋକମାନଙ୍କର ଜୀବନୀ ଶକ୍ତି ଓ କାର୍ଯ୍ୟଦକ୍ଷତା କ୍ରମେ କ୍ଷୀଣ ହେଲା । ଷ୍ଟେପ୍ ଅଞ୍ଚଳରେ ବସବାସ କରୁଥିବା ଉପଜାତିର ଲୋକମାନେ ମଧ୍ୟ ଅସ୍ଥିର ହୋଇଉଠିଲେ । ୧ମ ଶତାବ୍ଦୀର ଶେଷଆଡ଼କୁ ସେମାନେ ଡାନ୍ୟୁବ୍ ନଦୀପାର୍ଶ୍ୱରେ ଥିଲେ । ଟ୍ରାଜନ ଏହି ସମୟରେ ଡାସିଆ ଆକ୍ରମଣକରି ଜୟ କଲେ ଏବଂ ଡାନ୍ୟୁବ୍ ନଦୀକୁ ସୀମା ରୂପେ ରଖିଲେ । ଏହି ଆକ୍ରମଣବନ୍ୟାକୁ କେହି ପ୍ରତିହତ କରିପାରି ନଥିଲେ । ପରେ ସେମାନେ ଗ୍ରୀସ୍ ଆକ୍ରମଣ କଲେ । ଆଥେନ୍ସ ଏବଂ ପରେ ରୋମ୍ ଧ୍ୱଂସ ହେଲା । ଆରବଭୂଖଣ୍ଡରୁ ଆକ୍ରମଣ ଏବଂ ବିଜୟର ତରଙ୍ଗ ଆସୁଥିଲା । ଏହା ପ୍ରକୃତରେ ଧର୍ମଯୁଦ୍ଧ ନାମରେ ଆସୁଥିଲେ ମଧ୍ୟ ବାରମ୍ବାର ଅନୁଭୂତ ହେଉଥିବା ଅନାବୃଷ୍ଟି ଏବଂ ଅଭାବ ଦ୍ୱାରା ଉତ୍ସାହିତ ହେଉଥିଲା ।

ଆଲ୍‌ପ୍ସର ଉତ୍ତରକୁ ଜଳବାୟୁ ଅଧିକ ଶୁଷ୍କ ଥିଲା । ବ୍ରିଟେନ୍‌ରେ ପିଟ୍‌ବଗ୍ ବଢ଼ିବା ବନ୍ଦହେବାରୁ ତା ସ୍ଥାନରେ ବୃକ୍ଷ ବୃଦ୍ଧି ପାଇ ଜଙ୍ଗଲ ଦେଖାଦେଲା । ଜନବସତିନିମନ୍ତେ ଏଠାର ଜଳବାୟୁ ଅଧିକ ଉପଯୁକ୍ତ ହେଲା । ଷ୍ଟେପ୍ ଅଞ୍ଚଳରୁ ବାରମ୍ବାର ଆସୁଥିବା ଆକ୍ରମଣ ଓ ବାଧାବିଘ୍ନଦ୍ୱାରା ଏଠାରେ ଶାନ୍ତି ଶୃଙ୍ଖଳା ରକ୍ଷା କରାଯାଇପାରୁ ନଥିଲା । ହୁନ୍‌ମାନେ ଗୋଥ୍‌ମାନଙ୍କୁ ଆକ୍ରମଣ କଲେ ଏବଂ ଗୋଥ୍‌ମାନେ ଜର୍ମାନ ଲୋକମାନଙ୍କୁ ଆକ୍ରମଣ କଲେ । ଜର୍ମାନ ଲୋକମାନେ ସେଠାରୁ ପଳାୟନ କରି ଏହିସବୁ ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜ ଆକ୍ରମଣ କଲେ । ଷ୍ଟେପ ଅଞ୍ଚଳର ଶୁଷ୍କତା କାସ୍ପିୟାନ ସାଗର ଜଳସ୍ତର ଦ୍ୱାରା ପ୍ରମାଣିତ ହୋଇଅଛି । ୫ମ ଶତାବ୍ଦୀରେ ହୁନମାନଙ୍କର ଆକ୍ରମଣ ବିରୁଦ୍ଧରେ 'ରେଡ୍‌ୱାଲ୍' ଏକ ପ୍ରାଚୀର

ଥିଲା । ଆଜିକାଲି ଏହି ପ୍ରାଚୀର ହ୍ରଦର ଜଳସ୍ତର ତଳେ ୧୮ ମାଇଲ ବା ୨୯. କି. ମି. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିସ୍ତୃତ ହୋଇଅଛି ।

ଜଳବାୟୁବଳୟ ମେରୁପାର୍ଶ୍ୱକୁ ସଙ୍କୁଚିତ ହୋଇଥିବା ପ୍ରମାଣ ଆଫ୍ରିକ ଦକ୍ଷିଣରୁ ମଧ୍ୟ ମିଳେ । ୟୁକାଟାନାର 'ମାୟା' ସଭ୍ୟତା ୭ମ ଶତାବ୍ଦୀର ପ୍ରାରମ୍ଭକାଳରେ ଚରମ ସୀମାରେ ପହଞ୍ଚି ପରେ ଲୋପ ପାଇବା ଆରମ୍ଭ କଲା । ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ କୁହାଯାଇ ପାରେ ଯେ ନୀରସ ଉଷ୍ଣ-ଆର୍ଦ୍ର ଜଳବାୟୁର ବିସ୍ତାର ଏବଂ କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳୀୟ ଘନ ଅରଣ୍ୟ ବୃଦ୍ଧିଯୋଗୁଁ ଏହି ଅବନତି ସମ୍ଭବ ହୋଇଥିଲା । ଉତ୍ତର ୟୁକାଟାନ୍ ଜଙ୍ଗଲବୃଦ୍ଧି ସୀମା-ବାହାରେ ରହିଥିଲା । ଏଣୁ ସେଠାରେ ସେହି ସଭ୍ୟତା ଓ ସଂସ୍କୃତିର କେତେକ ସଙ୍କେତ ଏବେ ମଧ୍ୟ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ; ମାତ୍ର ଦକ୍ଷିଣାଞ୍ଚଳରେ ସଭ୍ୟତା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣରୂପେ ଲୋପ ପାଇଥିଲା ।

ଶୁଷ୍କ-ଉଷ୍ଣ କାଳ ୧୦ମ ଏବଂ ୧୧ ଶ ଶତାବ୍ଦୀ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଲାଗିରହିଥିଲା । ଏହି ସମୟରେ ମାଗ୍ୟାର୍ ଅଶ୍ୱାରୋହୀମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ୟୁରୋପ ଏବଂ ମଙ୍ଗୋଲମାନଙ୍କଦ୍ୱାରା ଭାରତ ଆକ୍ରମିତ ହୋଇଥିଲା । ୟୁରୋପର ଉତ୍ତରାଞ୍ଚଳର ଜଳବାୟୁ ଏତେ ମୃଦୁ ଥିଲାଯେ ନରୱେର ଅଧିବାସୀଗଣ ଗ୍ରୀନଲାଣ୍ଡରେ ଉପନିବେଶ ସ୍ଥାପନ କରିଥିଲେ । ସେଠାରେ ସେମାନେ ସଫଳ ଭାବରେ ଶସ୍ୟ ଉତ୍ପନ୍ନ କରୁଥିଲେ ଏବଂ ଗୋରୁ ପାଳନ କରୁଥିଲେ ।

ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ଆର୍ଦ୍ର କାଳ : ୧୩ଶଶତାବ୍ଦୀରେ ଜଳବାୟୁ ପୁନର୍ବାର ଆର୍ଦ୍ର ଏବଂ ଶୀତଳ ଅବସ୍ଥାଆଡ଼କୁ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୋଇ ଥିଲା । ଭୂମଧ୍ୟସାଗରୀୟ ସଭ୍ୟତାର ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଅତୀତ ଇଟାଲିର କ୍ଷୁଦ୍ର ସିଟିଷ୍ଟେଟ୍ ଗୁଡ଼ିକରେ ପୁନର୍ଜୀବିତ ହୋଇଥିଲା । ସେହିପରି ସ୍ପେନ୍‌ରେ ମୁସଲମାନ ଉଚ୍ଚସଭ୍ୟତା ମଧ୍ୟ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଥିଲା । କାସ୍ପିୟାନ ହ୍ରଦର ଜଳସ୍ତର ୧୪ଶ ଶତାବ୍ଦୀର ଆରମ୍ଭଭାଗ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କ୍ରମଶଃ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଲା । ଆଜିକାଲି ଏହି ଜଳଭାଗର ସ୍ତର ସାଗର ପୃଷ୍ଠରୁ ୧୪' ବା ୪. ୨ ମିଟର ଉଚ୍ଚରେ ରହିଅଛି । ଏ ଯୁଗରେ ଷ୍ଟେପ୍ ଅଞ୍ଚଳ ସୁଜଳା ଥିଲା । ଏଠାର ଅଧିବାସୀଗଣ ସନ୍ତୋଷରେ ସ୍ଥାୟୀଭାବରେ ବସବାସ କରୁଥିଲେ । ଷ୍ଟେପ୍ ଏବଂ ଭୂମଧ୍ୟସାଗରଅଞ୍ଚଳର ଲାଭହେତୁ ଉତ୍ତରପଶ୍ଚିମ ୟୁରୋପର କ୍ଷତି ହେଲା । କାରଣ ଏହି ଅଞ୍ଚଳ ଆର୍ଦ୍ର-ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ଚକ୍ର ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରବେଶ କଲା । ୧୩ଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ହଲଣ୍ଡର ଉପକୂଳ ସୁରକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା ବାରମ୍ବାର ନଷ୍ଟ ହେଉଥିଲା ଏବଂ ପୋଲଡର ଅଞ୍ଚଳ ଜଳପ୍ଲାବିତ ହେଉଥିଲା । ସାଗରରେ ଜାହାଜଚଳାଚଳ ବହୁସ୍ଥାହତ ହେଉଥିଲା । ନରୱେ ଗ୍ରୀନଲଣ୍ଡରେ ଥିବା ତାର ଉପନିବେଶ ସହ ସମ୍ପର୍କ ହରାଇଲା ; ସେହି ଉପନିବେଶ କ୍ରମଶଃ ଅତ୍ୟଧିକ ଶୀତଳତାରେ ମୃତ୍ୟୁବରଣ କଲା ।

ଗତ ଶତକସମୂହ : ୧୭ ଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ଏଲିଜାବେଥ୍‌ଙ୍କ ରାଜତ୍ୱକାଳାନ୍ତର ଜଳଯାତ୍ରା ସମ୍ପୃକ୍ତ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ ବିଶେଷ ମାତ୍ରାରେ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଥିଲା । ଏହି ସମୟରେ ଉତ୍ତରପଶ୍ଚିମ ୟୁରୋପରେ ଶୁଷ୍କ, ଉଷ୍ଣ ଏବଂ କମ୍ ମାତ୍ରାରେ ବାତ୍ୟାମୁକ୍ତ ଜଳବାୟୁ ଅନୁଭୂତ ହେଉଥିଲା । ୧୮ ଶ ଶତାବ୍ଦୀର ଶେଷଭାଗପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହି ଅବସ୍ଥା ଲାଗିରହିଥିଲା । କେତେକ ସ୍ଥାନରେ ଦୀର୍ଘ ବର୍ଷ ଧରି ଲିପିବଦ୍ଧ ରହିଥିବା ତାପ ଏବଂ ଅବପାତନ ପରିସଂଖ୍ୟାନରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ସେହି ଦିନଠାରୁ ଜଳବାୟୁରେ ସାମାନ୍ୟ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟିଅଛି । ବରଫସ୍ରୋତ ଏବଂ ବରଫଆବରଣର ଇତିହାସରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ଜଳବାୟୁର ସାମାନ୍ୟ ପରିବର୍ତ୍ତନ ବରଫ ପରିମାଣ, ବରଫସ୍ରୋତର ସମ୍ପ୍ରସାରଣ ଏବଂ ସଙ୍କୋଚନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଯଥେଷ୍ଟ ପ୍ରଭାବ ଆଣେ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ସ୍ୱରୂପ ଆଲ୍‌ପସ ପର୍ବତମାଳାରେ ଥିବା ଅନେକ ବୃହତ ବରଫସ୍ରୋତ ଅନେକ ଦୂର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ତରଳି ଯାଇ ବଡ଼ ବଡ଼ ଶେଷ ମୋରେନ ଧାଡ଼ିଗୁଡ଼ି ଯାଇଅଛି । ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଜଣାଯାଇ ଅଛି ଯେ ସେସବୁ ମୋରେନ୍ ଊନବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀର ଶେଷ ଭାଗରେ ଗଠିତ ହୋଇଥିଲା । ଏସବୁ ବରଫସ୍ରୋତର ମୋରେନ୍ ବାହାରେ ଓ ଦୂରରେ ଅନେକ ପ୍ରାଚୀନ ଯୁଗର ମୋରେନ୍ ରହିଅଛି ।

ଭାରସାମ୍ୟ ପ୍ରାପ୍ତି : ପୂର୍ବର ସର୍ବାଧିକ ବରଫସଞ୍ଚାରଣ ଅବସ୍ଥାରୁ ଉଦ୍ଧାର ପାଇବା ପ୍ରଚେଷ୍ଟାରେ ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନହାର କ୍ରମଶଃ ଧୀର ହୋଇଆସୁଅଛି । ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଅତି ମୃଦୁ ଏବଂ ଏହି ହାରକୁ ବାର୍ଷିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହାରସୀମାମଧ୍ୟରେ ରଖିବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । ଖ୍ରୀଷ୍ଟଜନ୍ମ ପରଠାରୁ ଅନୁଭୂତ ଧାରାରେ କୌଣସି ବର୍ଷ ବିଶେଷ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଯାଇନାହିଁ । ଏହି ପରିବର୍ତ୍ତନ ମାତ୍ରା କୌଣସି ଅନ୍ୟ ବର୍ଷର ପରିବର୍ତ୍ତନ ସହିତ ସମାନ ନୁହେଁ । ଏଣୁ ଆଜିକାଲି ଯୁଗର ଜଳବାୟୁପରିବର୍ତ୍ତନ ଏହି କାରଣ ହେତୁ ପ୍ରତ୍ୟାଖ୍ୟାନ କରିହେବ । ତଥାପି ଅତି କ୍ଷୀଣ ମାତ୍ରାର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟୁନାହିଁ ବୋଲି ମନା କରିହେବ ନାହିଁ । ଅତୀତ ଇତିହାସରୁ ଏବଂ ପ୍ରମାଣ ଭାରସାମ୍ୟରୁ ଏଥି ନିମନ୍ତେ କେତେକ ଅନୁକୂଳ ମତ ମିଳେ ।

ସଭ୍ୟତା ଏବଂ ଜଳବାୟୁ

ପୂର୍ବରୁ ଆଲୋଚିତ 'ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ' ପ୍ରସଙ୍ଗରେ ଉତ୍ତରପଶ୍ଚିମ ୟୁରୋପ ଉପରେ ଦୃଷ୍ଟି କେନ୍ଦ୍ର ରଖାଯାଇଅଛି । ସେହି ପ୍ରକାର ଆଲୋଚନା ବି ଉତ୍ତର ଆମେରିକା ଉପରେ କରାଯାଇପାରେ । ସେ ମହାଦେଶରେ ବରଫସଞ୍ଚାରଣକାଳର ବିବରଣୀ ପ୍ରାୟ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଟେ । ନୂତନ ଭୂଖଣ୍ଡରେ ବସବାସ କରୁଥିବା ଅଧିବାସୀ ଏବଂ ସେମାନଙ୍କର ସ୍ଥାନାନ୍ତରଣ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଇତିହାସ ଅତି ଅଳ୍ପ ଜଣାଅଛି । ୟୁରୋପ ଏବଂ ଏସିଆରେ ଧୈର୍ଯ୍ୟ ସହକାରେ କରାଯାଇଥିବା ଗବେଷଣାହେତୁ ବହୁ ଅମୂଲ୍ୟ ବିବରଣୀ ଲବ୍ଧ

ହୋଇଅଛି । ତଥାପି କେତେକ ଅନ୍ତର୍ବର୍ତ୍ତୀ କାଳର ବିବରଣୀ ଅଭାବ ରହିଅଛି । ଭୂମଧ୍ୟ ସାଗର ଅଞ୍ଚଳ ଏହି ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଅମୂଲ୍ୟ । କାରଣ ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଭାବରେ ସୁସଭ୍ୟ ଲୋକମାନଙ୍କର ବସତି ରହିଆସିଅଛି । ସେହି ସଭ୍ୟ ଲୋକମାନେ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ବିବରଣୀ ରକ୍ଷିଯାଇଅଛନ୍ତି । ପୁନଶ୍ଚ ଏଠାରେ ଅନୁଭୂତ ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ଜଳବାୟୁ ଜଳବାୟୁବଳୟର ସ୍ଥାନାନ୍ତରଣ ନିମନ୍ତେ ଅତ୍ୟନ୍ତ ସୁଗ୍ରାହୀ । ଆବଶ୍ୟକ ମାତ୍ରାରେ ମିଳୁଥିବା ବୃଷ୍ଟିପାତ ସୀମାରେ ଏହି ଜଳବାୟୁବଳୟ ଅବସ୍ଥିତ । ଏହି ସୀମା ଲଙ୍ଘିତ ହୋଇଗଲେ ପ୍ରଳୟ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଯାଏ ।

ଜଳବାୟୁର ଐତିହାସିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ପ୍ରସଙ୍ଗର ଅଧ୍ୟୟନରୁ କେତେକ ଚିତ୍ତାକର୍ଷକ ସମ୍ବନ୍ଧ ଜଣାଯାଏ । ଷ୍ଟେପ ଅଞ୍ଚଳ ଅତି ସୁଗ୍ରାହୀ ଟ୍ରିଗର ପରି, ଏହି ଟ୍ରିଗର ଟିପିଲେ ଯେଉଁ ବନ୍ଧୁକ ଫୁଟେ ତାହାର ପ୍ରତିଧ୍ୱନି ମହାଦେଶର ସମସ୍ତ ଅଂଶରେ ଶୁଣାଯାଏ । ଭୂମଧ୍ୟସାଗର ଅଞ୍ଚଳଅପେକ୍ଷା ଷ୍ଟେପ୍ ଅଞ୍ଚଳ ଆବଶ୍ୟକ ମାତ୍ରାରେ ମିଳୁଥିବା ବୃଷ୍ଟିପାତସୀମାର ଅତ୍ୟଧିକ ନିକଟରେ ଅବସ୍ଥିତ । ବର୍ଷର ବୃଷ୍ଟିପାତ ୧୨" ବା ୩୦ ସେ. ମି.ରୁ ୧୦" ବା ୨୫ ସେ. ମି.କୁ ହ୍ରାସ ପାଇବା ଅର୍ଥ ଲୋକମାନଙ୍କ ବଞ୍ଚାଉ-ଥିବା ମେଷ ସଂଖ୍ୟା ୧୦୦ରୁ ୧୦କୁ ହ୍ରାସ ପାଇପାରେ । ବୃଷ୍ଟିପାତ ହ୍ରାସ ପାଇଲେ ଘାସ ଲୋପ ପାଏ ଏ ଅବସ୍ଥାରେ ମନୁଷ୍ୟ ଅନ୍ୟତ୍ର ବସତି ନିମନ୍ତେ ନିଶ୍ଚୟ ଯିବ କିମ୍ବା ସେଠାରେ ଲୋପ ପାଇବ । ଯୌଗିକ ବଶତଃ ଷ୍ଟେପ୍ ଅଞ୍ଚଳରେ ତାର ଜୀବିକାର୍ଜନ ପ୍ରଣାଳୀ ଅନ୍ୟତ୍ର ଯିବାକୁ ସହଜ ଅଟେ । ତାର ଅତି ଅଳ୍ପ ଗୃହଉପକରଣ ଏହି ଚଳନରେ ଉତ୍ସାହ ଆଣିଥାଏ । ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ସ୍ଥାନାନ୍ତର କରି ସେ ତାଙ୍କର ସ୍ଥାନ ଅଧିକାର କରେ । ଏହିପରି ଭ୍ରମଣରେ ସେ ସୁଜଳା ଅଞ୍ଚଳରେ ସ୍ଥାୟୀ ଭାବରେ ବାସ କରୁଥିବା କୃଷକମାନଙ୍କ ସଙ୍ଗେ ଦ୍ୱନ୍ଦରେ ପଡ଼ିଥାଏ ଏବଂ ସେମାନଙ୍କ ସହ ବସବାସ କରେ । ସେ ତାଙ୍କସହ ନେଇଥିବା ଭାଷା ଏବଂ ସଂସ୍କୃତି କୃଷକମାନଙ୍କ ଭାଷା ଓ ସଂସ୍କୃତି ସହ ମିଶାଇ ଦିଏ । ଇଣ୍ଡୋ-ୟୁରୋପୀୟ ଭାଷା ପଶ୍ଚିମ ୟୁରୋପରୁ ଭାରତ ଏବଂ ଭାରତର ନର୍ଥ କେପ୍ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିସ୍ତୃତ ଅଞ୍ଚଳରେ ପ୍ରଚଳିତ । ଏହା ୟୁରୋପୀୟ ତୃଣଭୂମି ଅଞ୍ଚଳରୁ ଅନ୍ୟତ୍ର ବିସ୍ତୃତ ହୋଇଅଛି । ଆଲ୍‌ପାଇନ୍ ପର୍ବତମାଳା ପ୍ରତିବନ୍ଧକର ଦକ୍ଷିଣରେ କଥିତ ସେମିଟିକ୍ ଭାଷା ଆରବ ତୃଣଭୂମିରୁ ଅନ୍ୟତ୍ର ପ୍ରସାରିତ ହୋଇଅଛି ।

ମାନବ ସମାଜର ନୂତନ ବସତିନିମନ୍ତେ ହୋଇଥିବା ଚଳନରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ୬୦୦ ବା ୭୦୦ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ୩୦୦ ବର୍ଷ ସାମାଜିକ ଅସ୍ଥିରତା ଏବଂ ୩୦୦ ବର୍ଷରେ ନଷ୍ଟ ହୋଇଥିବା ଶାନ୍ତି ଓ ସଭ୍ୟତାର ପୁନରୁଦ୍ଧାର ଏବଂ ନୂତନ ସଭ୍ୟତାର ଜନ୍ମ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଲୁପ୍ତପ୍ରାୟ ହୋଇଥିବା ପ୍ରାଚୀନ ସଭ୍ୟତାରୁ ନୂତନ ସଭ୍ୟତା ଯାଯାବର ଜାତିର ନୂତନ ରକ୍ତସହ ଜାତ ହୋଇଥାଏ । ପ୍ରାଚୀନ କାଳକୁ ବିଶ୍ଳେଷଣ

କଲେ ଆମେ ଜାଣୁଁ ଯେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବିଦ୍ରୋହ କିମ୍ବା ଅନ୍ଦୋଳନ ପରେ ପ୍ରାଚୀନ ସମାଜର ବସତି ସ୍ଥାନର ଉତ୍ତର ପାର୍ଶ୍ୱରେ ହି ନୂତନ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଜାତିର କର୍ମକେନ୍ଦ୍ର ଥାଏ । ବରଫଯୁଗ ଉଦ୍ଭିଦ, ଜୀବଜନ୍ତୁ ଏବଂ ମନୁଷ୍ୟଙ୍କୁ ଅତି ଶୀତଳ ପ୍ରଭାବ ଆସିବା ପୂର୍ବରୁ ଦକ୍ଷିଣ ଆଡ଼କୁ ଠେଲି ନେଇଅଛି । ଆମେମାନେ ଅତି ଧୈର୍ଯ୍ୟର ସହିତ ବରଫଯୁଗ-ଦ୍ୱାରା ନଷ୍ଟ ହୋଇଥିବା ଅବସ୍ଥାର ପୁନରୁଦ୍ଧାର ଲକ୍ଷ୍ୟ କରୁଅଛୁଁ । ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାବିଶିଷ୍ଟ ଜଳବାୟୁର ଉତ୍ତେଜକ ଗୁଣ; ଋତୁକାଳୀନ ଉତ୍ଥାନ ପତନ, ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଏବଂ ନିରଳସ ଦୀର୍ଘ୍ୟଦକ୍ଷତା ଗୁଣ ଉପରେ ଅନେକ ଲେଖକ ଯଥେଷ୍ଟ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦେଇଅଛନ୍ତି । ବିଶ୍ଳେଷଣରୁ ଜଣାଯିବ ଯେ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାବଳୟର ଉତ୍ତର ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ହେଉଥିବା ପ୍ରତ୍ୟା-ହାରକୁ ମାନବ ସମାଜର ସମୃଦ୍ଧି ଓ ସଭ୍ୟତା ଅନୁସରଣ କରିଅଛି ।

SUGGESTION FOR FURTHER READING

The literature on the subject of climatic change is immense. but two books by C.E P. Brooks provided, in their day, valuable summaries. *The Evolution of Climate*, Revised education, 1939, and *Climate through the Ages*, 1926. *British Floods and Droughts*. 1928, by the same author in collaboration with J. Glasspole, is a treatment of the somewhat elusive material indicated by the title. Geological Climates are dealt with by C Schuchert in *Climates of Geological Time*, Carnegie Inst. of Wash., Pub. 102, 1914; A. P. Coleman's *Ice. Ages*, 1926, gives an account of these phenomena for geological times, while the last of them is carefully dealt with by W. B. Wright in *The Quaternary Ice Age*, 1914, and by E. Actevs in *The Last Glaciation*, 1928, No. 7 of the publications of the Amer. Geog. Soc. Research Series; and in *Quaternary Climates* carnegie Inst. of Wash., Pub. 352, containing papers by J.C. Jones E Antevs, and E. Huntington. Modern techniques and recent discoveries on glaciology are described by H. Wison Ahlman in *Glaciological Research on the North Atlantic Coast* (R. G. S Research series, No 1), 1948; *Glaciers and Climate* (published in Sweden) is a valuable collection of essays on a

variety of topics, written by distinguished scholars in honour of Dr. Ahlmann. A readable account of the evidence for climatic change in Central Asia is given by Ellsworth Huntington in *The pulse of Asia*, 1907, while his 'solar cyclonic hypothesis' is treated together with other interesting material, in *Climate Changes*' 1922, in collaboration with S. S. Visher. The 'Continental Drift Theory' as affecting past climates is dealt with by W Koppen and A. Wegener in *Die Klimate der Geologischen Vorzeit*, 1924. Ramsey's theory is most accessible in the *Geol. Mag.*, 1924.

Simpson's theory of the fluctuations of the Solar constant is available in *Q F Roy Met Soc*, 1934. Pleistocene chronology and correlation are fully dealt with in two works by F. E. Zeuner, *Dating the past* and *The Pleistocene Period*, 1945; the latter has a monumental bibliography.

The following articles, etc., may be consulted :

Antevs : 'Late Glacial and post-glacial History of the Baltic', *Geog. Rev*, 1922. Bishop : 'The Geographical Factor in the development of chinese civilization', *Geog. Rev*.1922.

Bovill : 'Desiccation of North Africa in Historic Times', *Antiquity*, 1929.

Brooks : 'World-wide Changes of Temperature', *Geog. Rev.*, 1916.

'Secular Variations of Climate', *Geog. Rev.*, 1921.

'The Evolution of Climate in North-west Europe', *Q F.Roy Met Soc.*. 1921.

'Meteorological Conditions during the (Permo-Carboniferous) Glaciation of the Present Tropics', *Q. F. Roy. Met Soc*, 1926.

Butler : 'Desert Syria, the land of a Lost Civilization', *Geog. Rev.*. 1920

Coching Chu : 'Climatic Pulsations during Historic Times in China', *Geog. Rev.*, 1926.

Curry ; 'Climate and Migrations', *Antiquity*. 1928.

De Geer : 'Geochronology', *Antiquity*, 1928.

Douglass : *Climatic Cycles and Tree Growth*, vol. I, 1919, vol. II, 1928, Carnegie Inst.

Godwin, H. 'Pollen Analysis and Quaternary Geology', *Prof. Geol. Ass* I-II, 4-1941.

Gregory (J. W) : 'Is the Earth Drying Up ? *Geog. Fourn.*, 1914

Gregory (Sir R.) : 'British Climate in Historic Times', '*Geog. Teacher* 1924.

''Weather Recurrences and Weather Cycles', *Q. F. Roy-Met. Soc.*, 1930.

Hobley : 'The alleged Desiccation of East Africa', *Geog. Fourn.*, 1914.

Hume and Craig : 'The Glacial Period and Climatic Change in North-east Africa', Rep. Brit. Ass. 1911.

Huntington : Climatic Changes in America in Historic Times', *S.G.M.*, 1914.

'Climatic Variation and Economic Cycles', *Geog. Rev.*, 1916.

Lambert, J. M., Jennings, J. N., Smith, C.T., Green. C., Hutchinson, J. N. : 'The making of the Broads' (R. G. S. Research Series; No. 3). 1960.

Manley, G. : 'The Range of Variation of the British Climate'. *Geog. Fourn.*: 1951.

Penck : 'The Shifting of the Climate Belts', *F.G.M.*. 1914.

Shaw . *Manual of Meteorology*, n, pp. 320-5.

Simpson : 'Past Climates', *Q. F. Roy, Met. Soc.*, 1927.

Taylor : 'Climatic Changes and Cycles of Evolution', *Geog. Rev.*. 1919.

Walker : 'World Weather', *Q. F. Roy, Met. Soc.*. 1928.

Lake Bonneville' U.S. Survey Monograph I.

Lake Lahonton, U. S. Survey Monograph XI.

'Report of a Conference on Cycles', *Geog. Rev.*. 1923.

———

ଫାରେନ୍‌ହାଇଟ୍‌ରୁ ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ୍‌ ତାପକୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିବା ଟେବୁଲ

ahrenheit	୦ ସେ.	୧ ସେ.	୨ ସେ.	୩ ସେ.	୪ ସେ.	୫ ସେ.	୬ ସେ.	୭ ସେ.	୮ ସେ.	୯ ସେ.
—୭୦	—୫୬.୭	—୫୭.୨	—୫୭.୮	—୫୮.୩	—୫୮.୯	—୫୯.୪	—୬୦.୦	—୬୦.୬	—୬୧.୧	—୬୧.୭
—୬୦	—୫୧.୧	—୫୧.୭	୫୨.୨	୫୨.୮	୫୩.୩	୫୩.୯	୫୪.୪	୫୫.୦	୫୫.୬	୫୬.୧
—୫୦	—୪୫.୬	୪୬.୧	୪୬.୭	୪୭.୨	୪୭.୮	୪୮.୩	୪୮.୯	୪୯.୪	୫୦.୦	୫୦.୬
—୪୦	—୪୦.୦	୪୦.୬	୪୧.୧	୪୧.୭	୪୨.୨	୪୨.୮	୪୩.୩	୪୩.୯	୪୪.୪	୪୫.୦
—୩୦	—୩୪.୪	୩୫.୦	୩୫.୬	୩୬.୧	୩୬.୭	୩୭.୨	୩୭.୮	୩୮.୩	୩୮.୯	୩୯.୪
—୨୦	—୨୮.୯	୨୯.୪	୩୦.୦	୩୦.୬	୩୧.୧	୩୧.୭	୩୨.୨	୩୨.୮	୩୩.୩	୩୩.୯
—୧୦	—୨୩.୩	୨୩.୯	୨୪.୪	୨୫.୦	୨୫.୬	୨୬.୧	୨୬.୭	୨୭.୨	୨୭.୮	୨୮.୩
—୦	—୧୭.୮	୧୮.୩	୧୮.୯	୧୯.୪	୨୦.୦	୨୦.୬	୨୧.୧	୨୧.୭	୨୨.୨	୨୨.୮
+୦	୧୭.୮	—୧୭.୨	—୧୬.୭	—୧୬.୧	—୧୫.୬	—୧୫.୦	—୧୪.୪	—୧୩.୯	—୧୩.୩	—୧୨.୮
+୧୦	—୧୨.୨	୧୧.୭	—୧୧.୧	—୧୦.୬	—୧୦.୦	—୯.୪	—୮.୯	—୮.୩	—୭.୮	—୭.୨
+୨୦	—୬.୭	—୬.୧	—୫.୬	—୫.୦	୪.୪	—୩.୯	—୩.୩	—୨.୮	—୨.୨	—୧.୭
+୩୦	—୧.୧	—୦.୬	୦.୦	+୦.୬	+୧.୧	+୧.୭	+୨.୨	+୨.୮	+୩.୩	+୩.୯
+୪୦	+୪.୪	+୫.୦	+୫.୬	+୬.୧	+୬.୭	+୭.୨	+୭.୮	+୮.୩	+୮.୯	+୯.୪
+୫୦	+୧୦.୦	୧୦.୬	୧୧.୧	୧୧.୭	୧୨.୨	୧୨.୮	୧୩.୩	୧୩.୯	୧୪.୪	୧୫.୦
+୬୦	+୧୫.୬	୧୬.୧	୧୬.୭	୧୭.୨	୧୭.୮	୧୮.୩	୧୮.୯	୧୯.୪	୨୦.୦	୨୦.୬
+୭୦	୨୧.୧	୨୧.୭	୨୨.୨	୨୨.୮	୨୩.୩	୨୩.୯	୨୪.୪	୨୫.୦	୨୫.୬	୨୬.୧
+୮୦	୨୬.୭	୨୭.୨	୨୭.୮	୨୮.୩	୨୮.୯	୨୯.୪	୩୦.୦	୩୦.୬	୩୧.୧	୩୧.୭
+୯୦	୩୨.୨	୩୨.୮	୩୩.୩	୩୩.୯	୩୪.୪	୩୫.୦	୩୫.୬	୩୬.୧	୩୬.୭	୩୭.୨
+୧୦୦	୩୭.୮	୩୮.୩	୩୮.୯	୩୯.୪	୪୦.୦	୪୦.୬	୪୧.୧	୪୧.୧	୪୨.୨	୪୨.୮
+୧୧୦	୪୩.୩	୪୩.୯	୪୪.୪	୪୫.୦	୪୫.୬	୪୬.୧	୪୬.୭	୪୭.୨	୪୭.୮	୪୮.୩
+୧୨୦	୪୮.୯	୪୯.୪	୫୦.୦	୫୦.୬	୫୧.୧	୫୧.୭	୫୨.୨	୫୨.୮	୫୩.୩	୫୩.୯
୧୩୦	୫୪.୪	୫୫.୦	୫୫.୫	୫୬.୧	୫୬.୭	୫୬.୭	୫୮.୩	୫୮.୮	୫୬.୮	୫୯.୪
୧୪୦	୬୦.୦	୬୦.୫	୬୧.୧	୬୧.୪	୬୨.୨	୬୨.୭	୬୩.୩	୬୩.୮	୬୪.୪	୬୫.୦

ଇଞ୍ଚରୁ ମିଲିମିଟରକୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିବା ଟେବୁଲ

	୦.୦	୦.୧	୦.୨	୦.୩	୦.୪	୦.୫	୦.୬	୦.୭	୦.୮	୦.୯
୦.୦	୦	୩	୫	୮	୧୦	୧୩	୧୫	୧୮	୨୦	୨୩
୧.୦	୨୫	୨୮	୩୦	୩୩	୩୬	୩୮	୪୧	୪୩	୪୬	୪୮
୨.୦	୫୧	୫୩	୫୬	୫୮	୬୧	୬୪	୬୬	୬୯	୭୧	୭୪
୩.୦	୭୬	୭୯	୮୧	୮୪	୮୬	୮୯	୯୧	୯୪	୯୭	୯୯
୪.୦	୧୦୨	୧୦୪	୧୦୭	୧୦୯	୧୧୨	୧୧୪	୧୧୭	୧୧୯	୧୨୨	୧୨୪
୫.୦	୧୨୭	୧୩୦	୧୩୨	୧୩୫	୧୩୭	୧୪୦	୧୪୨	୧୪୫	୧୪୭	୧୫୦
୬.୦	୧୫୨	୧୫୫	୧୫୭	୧୬୦	୧୬୩	୧୬୫	୧୬୮	୧୭୦	୧୭୩	୧୭୫
୭.୦	୧୭୮	୧୮୦	୧୮୩	୧୮୫	୧୮୮	୧୯୧	୧୯୩	୧୯୬	୧୯୮	୨୦୧
୮.୦	୨୦୩	୨୦୬	୨୦୮	୨୧୧	୨୧୩	୨୧୬	୨୧୮	୨୨୧	୨୨୪	୨୨୬
୯.୦	୨୨୯	୨୩୧	୨୩୪	୨୩୬	୨୩୯	୨୪୧	୨୪୪	୨୪୬	୨୪୯	୨୫୧
୧୦.୦	୨୫୪	୨୫୭	୨୫୯	୨୬୨	୨୬୪	୨୬୭	୨୬୯	୨୭୨	୨୭୪	୨୭୭

ଓଡ଼ିଶା ରାଜ୍ୟ ପାଠ୍ୟ ପୁସ୍ତକ ପ୍ରଣୟନ ଓ ପ୍ରକାଶନ ସଂସ୍ଥା ଦ୍ୱାରା ପ୍ରକାଶିତ ଭୂଗୋଳ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପୁସ୍ତକ

ଇଣ୍ଟରମିଡ଼ିଏଟ୍

୧ । ପ୍ରାକୃତିକ ଭୂଗୋଳ—
ଅଧ୍ୟାପକ ବୃନ୍ଦାବନ ଚନ୍ଦ୍ର ଆଚାର୍ଯ୍ୟ ଟ୫.୦୦

୨ । ଆଞ୍ଚଳିକ ଭୂଗୋଳ (୧ମ ଭାଗ)—
ଅଧ୍ୟାପକ ନରସିଂହ ପୃଷ୍ଟି ଟ୯.୫୦

୩ । ଆଞ୍ଚଳିକ ଭୂଗୋଳ (୨ୟ ଭାଗ)—
ଅଧ୍ୟାପକ ରମାନନ୍ଦ ପ୍ରଧାନ ଟ୯.୫୦

୪ । ବ୍ୟାବହାରିକ ଭୂଗୋଳ—
ଡକ୍ଟର ଜ୍ୟୋତିଷ୍ଚନ୍ଦ୍ର ଆଚାର୍ଯ୍ୟ ଟ୫.୦୦

ବି. ଏ.

୫ । ଆଣ୍ଟାର୍କଟିକା—
ଅଧ୍ୟାପକ ଗୌରାଙ୍ଗ ଚରଣ ରାୟ ଟ୪.୫୦

୬ । ଜାପାନ—
ଅଧ୍ୟାପକ ରମାନନ୍ଦ ପ୍ରଧାନ